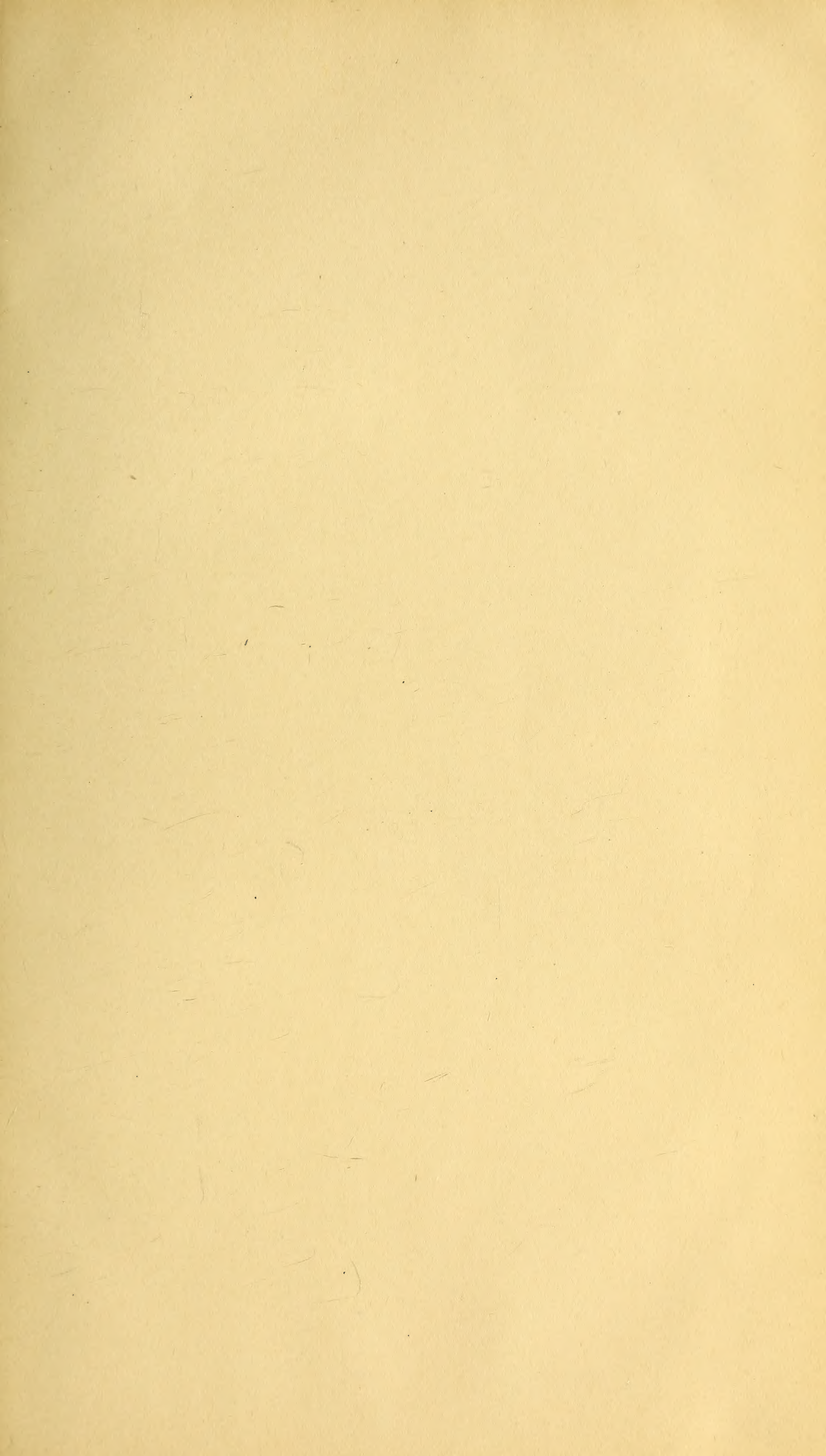
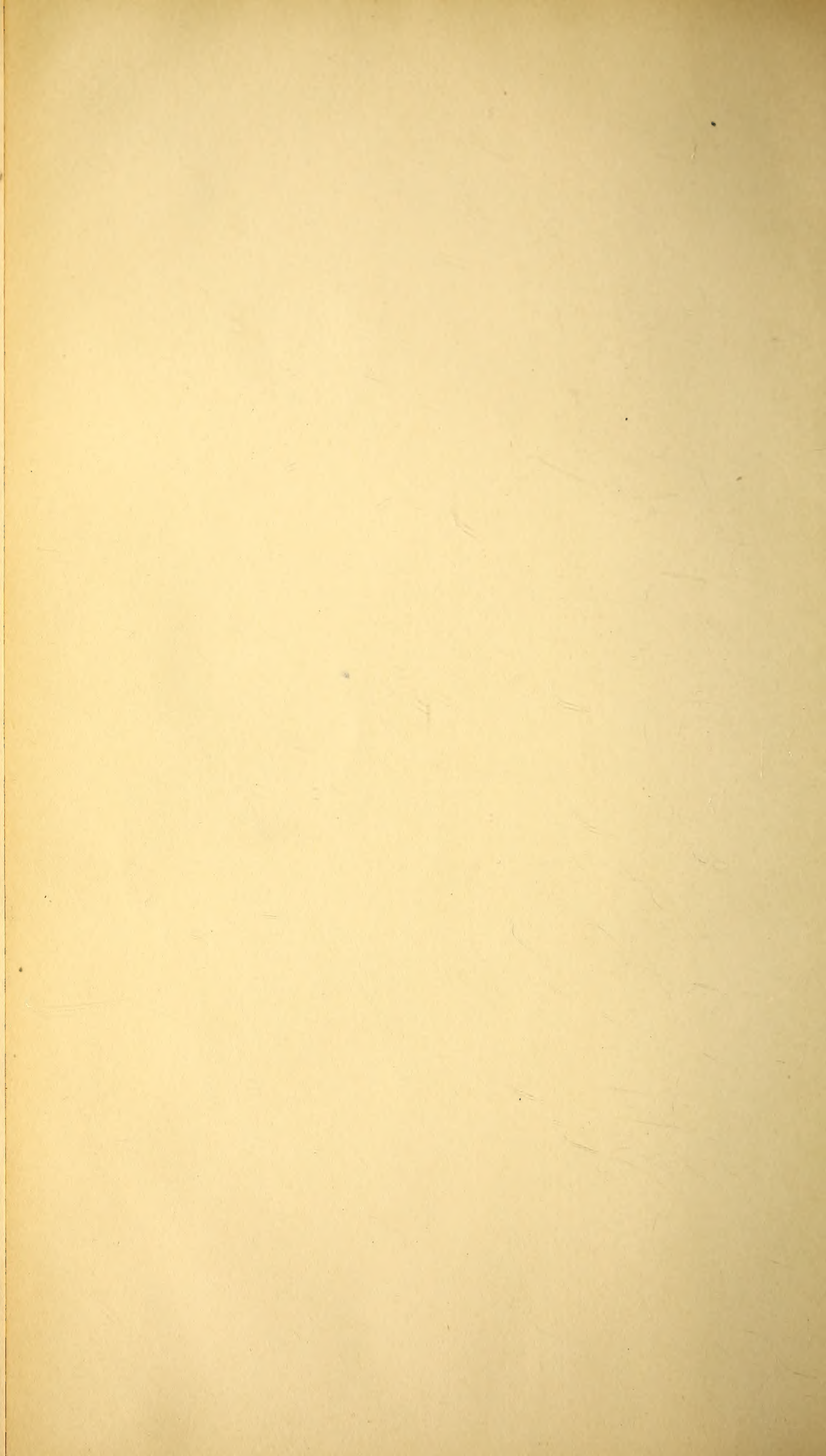


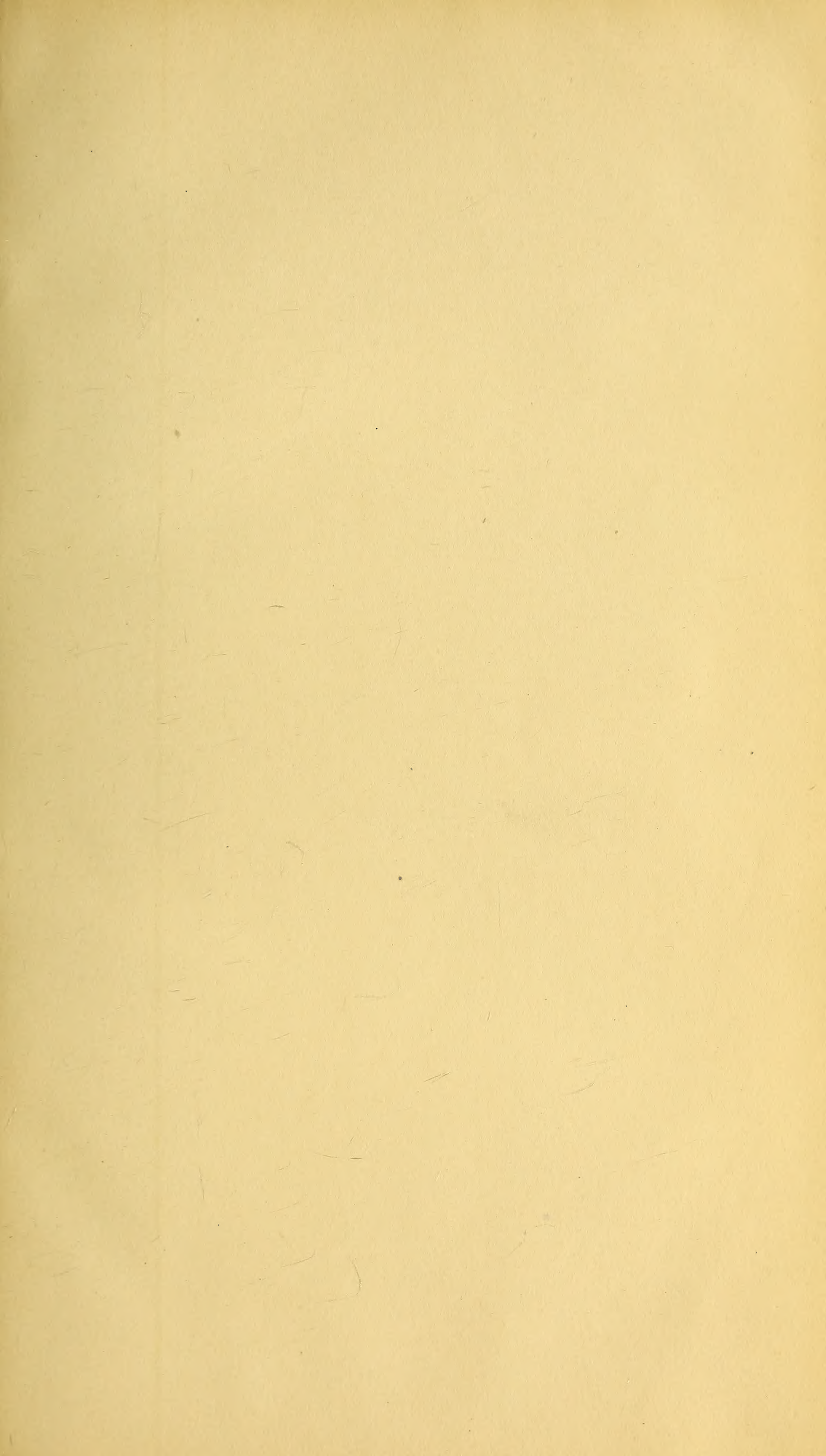














Abhandlungen und Bericht
XLVIII

des

Vereins für Naturkunde
zu Kassel

über

das 67. Vereinsjahr 1902—1903.

Unter Mitwirkung des Vereinsvorstandes herausgegeben

von

Dr. med. L. Weber.

Kassel 1903.

Verlag des Vereins.

Druck von L. Döll.

Zusendungen an den Verein bittet man unter Weglassung einer persönlichen Adresse nur

An den Verein für Naturkunde
zu Kassel

zu richten.





ARermann

Abhandlungen und Bericht
XLVIII

des

Vereins für Naturkunde
zu Kassel

über

das 67. Vereinsjahr 1902—1903.

Unter Mitwirkung des Vereinsvorstandes herausgegeben

von

Dr. med. L. Weber.



Kassel 1903.

Verlag des Vereins.

Druck von L. Döll.

Für den Inhalt der Abhandlungen sind die Herrn Autoren selbst verantwortlich.

Inhalt.



Die Eiben in Hessen.

Von

M. Zeiske in Cassel.

I.

Taxus baccata L., die Vertreterin des Eibengeschlechtes auf europäischem Boden, ist nach übereinstimmenden Berichten in Mitteleuropa im Abnehmen, nach manchen sogar im Aussterben begriffen. Es erscheint daher nicht müssig festzustellen, ob und in welchem Masse sich auch in unseren Gegenden, also im westlichen Mitteldeutschland, eine Abnahme jener Holzart bemerkbar gemacht hat.

Zu diesem Behufe habe ich, einer Anregung des Vereins für Naturkunde zu Cassel folgend, und gestützt auf die Beobachtungen, welche ich auf sehr zahlreichen floristischen Streifereien durch den eibenreichen Kreis Eschwege machte, während des ersten Drittels des Jahres 1903 nach der gedachten Richtung hin Ermittelungen angestellt. Diese erstreckten sich auf die preussische Provinz Hessen-Nassau, sowie auf die die darin eingeschlossene hessen-darmstädtische Provinz Oberhessen und lieferten das nachstehende, als fast vollständig anzusehende Verzeichnis der lebenden und der erloschenen Eibenstandorte. Die darin enthaltenen ziffermässigen Angaben rühren fast durchweg von den Waldeigentümern, oder von den Forstbeamten her, welche über die betreffenden

Waldteile gesetzt sind. Es sei diesen Herren an dieser Stelle Dank dafür gesagt!

II.

Eibenstandorte.

1. v. Boyneburgk'sche Gutswaldung.

12 Bäume bis 27 cm Stammumfang und 6 junge Sträucher im Forstorte „Boyneburg" bei Wichmannshausen Kreis Eschwege.

2. Waldung der Dorfgemeinde Grandenborn Kreis Eschwege.

8 Bäume bis 30 cm Stammumfang im Forstorte „Schickeberg". Junger Nachwuchs fehlt.

3. Wenzel'sche Privatwaldung.

1 Baum von 50 cm Stammumfang und etwa 5 m Höhe bei Wellingerode Kreis Eschwege. Junger Nachwuchs spärlich.

4. Waldung der Dorfgemeinde Breitau Keis Rotenburg a. d. F.

16 Bäume und alte, jedoch strauchartige Eiben, die Bäume bis 3 m Höhe im Forstorte „Iberg" Distrikt 5 und 6. Junger Nachwuchs fehlt.

5. v. Milchling'sche Gutswaldung.

32 Bäume in den Forstorten „Dachsberg" (30 Stück) und „Fernberg" (2 Stück) bei Holzhausen Kreis Eschwege. Junger Nachwuchs fehlt.

6. v. Milchling'sche Gutswaldung.

142 Bäume bis 36 cm Stammumfang im Forstorte „Iberg" bei Archfeld Kreis Eschwege. Junger Nachwuchs fehlt.

7. Landgräfl. von Hessen-Philippsthal-Barchfeld'sche Gutswaldung.

35 Bäume bis 77 cm Stammumfang im Forstorte „Iberg" bei Archfeld Kreis Eschwege. Junger Nachwuchs fehlt. — Die Standorte 6 und 7 gehören einer zusammenhängenden Waldung an, bilden daher einen einzigen natürlichen Standort von zusammen 177 Eiben.

8. Landgräfl. von Hessen-Philippsthal-Barchfeld'sche Gutswaldung.

2 Bäume in den Forstorten „Brausköpfe", und „Hicht" bei Herleshausen Kreis Eschwege. Junger Nachwuchs fehlt.

9. v. Scharfenberg'sche Gutswaldung.

80 Bäume bis 55 cm Stammumfang sowie etwa 30 junge Sträucher und kleinere Stämmchen im Revier Grossburschla Forstort „unter dem Heldrastein". — Dieser Standort gehört nicht zur Prov. Hessen-Nassau, liegt aber unmittelbar auf der Grenze und bildet den Nordosterker des sonst hessischen Ringgaugebirges.

10. Von und zu Gilsa'sche Gutswaldung.

21 Bäume bis 80 cm Stammumfang sowie 92 alte, strauchförmig gebliebene Eiben auf der „Graburg" bei Netra Kreis Eschwege, an der Grenze von Standort 11. Ausserdem etwa 300 junge Sträucher und kleinere Stämmchen.

11. Kgl. Oberförstereibezirk Reichensachsen.

260 Bäume von 40 bis 66 cm. Stammumfang und bis 8,5 m Höhe, ferner 120 schwächere Bäume und alte, jedoch strauchig gebliebene Eiben im Forstrevier Graburg (Grawert) bei Netra Keis Eschwege, und zwar in den Forstorten „Kalkrain", „Königenthal", „Hyänenstand" „Hainich", „schwarze Graburg" und „Plateau der Graburg". Junger

Nachwuchs reichlich, etwa 1200 Stück. Vorstehende Zahlen und die des Standortes 10 sind Mindestangaben; denn eine genaue Zählung ist wegen der Beschaffenheit des aus ungeheueren und meist senkrechten Felsenmassen bestehenden Geländes unausführbar. — Beide bilden einen einzigen natürlichen Standort von zusammen mindestens 2000 Eiben.

12. Waldung der Dorfgemeinde Netra Kreis Eschwege.

6 alte, strauchartig gebliebene Eiben auf den nördlichen Klippen des Forstortes „Dicke Eiche". Junger Nachwuchs fehlt. — Früher waren hier auch Bäume vorhanden.

13. Waldung der Dorfgemeinde Netra Kreis Eschwege.

Nach glaubwürdiger Angabe waren früher in den Forstorten „Rabenkuppe" und „Schieferstein" Eiben vorhanden.

14. Waldung der Dorfgemeinde Röhrda Kreis Eschwege.

Früher sollen in den Forstorten „Haderhecke", „Schieferstein", „Ebersthal", „Fuhrgraben", „Brückenberg", „Köhlerskopf", „Langethal" und „Iberg" Eiben gestanden haben. Der Name „Iberg" (Ibenberg) und der unmittelbare Zusammenhang dieser Waldteile mit den Standorten 10, 11 und 12 lässt dies als durchaus glaubhaft erscheinen.

15. Kgl. Oberförstereibezirk Reichensachsen.

1 Baum von 63 cm Stammumfang und 6 m Höhe sowie 5 Sträucher im Distrikt „Buchberg" bei Röhrda Kreis Eschwege.

16. Rexrodt'sche Privatwaldung.

15 Bäume und etwa 20 junge Sträucher im Forstorte „Glockenberg" bei Röhrda Kreis Eschwege. 9 von den

Bäumen haben 52 bis 92 cm Stammumfang und 4 bis 9 m Höhe. Ein zehnter Baum besitzt bei 10 m Höhe einen Stammumfang von 213 cm, ist also die stärkste wilde Eibe im ganzen Gebiete.

17. Kgl. Oberförstereibezirk Reichensachsen.

135 Bäume bis 55 cm Stammumfang und 8 m Höhe sowie etwa 50 junge Sträucher und kleinere Stämmchen im Distrikt „Heuberg" bei Hoheneiche Kreis Eschwege.

18. Kgl. Oberförstereibezirk Wanfried.

207 Bäume im Schutzbezirke Altenburschla Kreis Eschwege im Forstorte „Karenberg", und zwar: 102 Stück im Distrikt 16, 38 Stück im Distrikt 17, 46 Stück im Distrikt 18, 11 Stück im Distrikt 19 und 10 Stück im Distrikt 20. Junger Nachwuchs ist zwar vorhanden, aber spärlich, auf etwa 100 Stück zu schätzen.

19. Kgl. Oberförstereibezirk Wanfried.

169 Bäume im Schutzbezirke Wanfried Kreis Eschwege Forstort „Plesse", und zwar 19 Stück im Distrikt 29, 23 Stück im Distrikt 30, 8 Stück im Distrikt 33, 13 Stück im Distrikt 37, 20 Stück im Distrikt 38, 18 Stück im Distrikt 39, 20 Stück im Distrikt 40, 16 Stück im Distrikt 41, 13 Stück im Distrikt 42 und 19 Stück im Distrikt 43. Junger Nachwuchs vorhanden, aber spärlich, auf etwa 80 Stück zu schätzen.

20. Waldung der Dorfgemeinde Grebendorf Kreis Eschwege.

1 Strauch im Forstorte „Meinhardt". Früher waren in den Forstorten am Meinhardt auch Bäume vorhanden.

21. v. Eichel-Streiber'sche Gutswaldung.

2 alte Sträucher in den Forstorten bei Hitzelrode Kreis Eschwege. Junger Nachwuchs fehlt.

22. v. Eschwege'sche Gutswaldung.

10 ältere, strauchartig gebliebene Eiben an den südlichen und südwestlichen Abhängen der Hörnekuppe in den Forstorten „Hörne" und „hinterm Schmiedekopf" bei Motzenrode Kreis Eschwege. Junger Nachwuchs sehr spärlich, 5 Stück.

23. Kgl. Oberförstereibezirk Bischhausen.

13 Bäume von 45 bis 55 cm Stammumfang im Schutzbezirke Wellingerode Kreis Eschwege, und zwar im Distrikt 10 „Metzenberg" 9 Stück, im Distrikt 14 „Schargrube" 2 Stück und im Distrikt 17 „Mittelstes Buchthal" 2 Stück. Junger Nachwuchs fehlt.

24. Waldung des Gutes Urlettig Kreis Eschwege.

12 ältere, strauchartig gebliebene Eiben in der Nähe des Gutes. Junger Nachwuchs fehlt.

25. Waldung der Dorfgemeinde Kammerbach Kreis Witzenhausen.

1 Baum von 40 cm Stammumfang im Forstorte „Helmsberg". Junger Nachwuchs fehlt.

26. Waldung der Stadt Allendorf a. d. W. Kreis Witzenhausen.

100 Bäume bis 30 cm Stammumfang in den Forstorten „Iberg" Distrikt 15b und 15c und „Ibenthal" Distrikt 16a, sowie 50 kleinere Stämmchen im Forstorte „Iberg" Distrikt 15c.

27. Waldung der Stadt Allendorf a. d. W. Kreis Witzenhausen.

25 Bäume bis 30 cm Stammumfang im Forstorte „Leiterthal" Distrikt 8b. Junger Nachwuchs fehlt.

28. Waldung der Stadt Allendorf a. d. W. Kreis Witzenhausen.

200 Bäume bis 30 cm Stammumfang im Forstorte „Gosse“ Distrikte 3a und 3b, sowie 150 Sträucher daselbst Distrikt 3a.

29. v. Kräger'sche Gutswaldung.

Nach Wigand-Meigens „Flora von Kurhessen“ kommt die Eibe „am Eulenkopf“ (Schloss Rothestein bei Allendorf Kreis Witzenhausen) vor. Jetzt sind dort keine vorhanden.

30. Kgl. Oberförstereibezirk Allendorf a. d. W.

30 Bäume bis 48 cm Stammumfang im Schutzbezirke Altenstein Kreis Witzenhausen in den Distrikten 1 bis 6 6 und 9 bis 11. Junger Nachwuchs fehlt.

31. Kgl. Oberförstereibezirk Allendorf a. d. W.

1 Baum von 65 cm Stammumfang im Schutzbezirke Halbemark bei Bad Sooden Kreis Witzenhausen im Distrikt „Grosser Hain“. Junger Nachwuchs fehlt.

32. Kgl. Oberförstereibezirk Allendorf a. d. W.

4 Bäume bis 46 cm Stammumfang im Schutzbezirke Kammerbach Distrikt „Klingerskopf“ beim Dorfe Ahrenberg Kreis Witzenhausen. Junger Nachwuchs fehlt.

33. Kgl. Oberförstereibezirk Allendorf a. d. W.

1 Baum von 75 cm Stammumfang im Schutzbezirke Oberrieden Distrikt „Heibel“ westlich vom Dorfe Oberrieden Kreis Witzenhausen. Junger Nachwuchs fehlt.

34. Kgl. Oberförstereibezirk Allendorf a. d. W.

36 Bäume im Schutzbezirke Wendershausen, und zwar: im Distrikt „Eckenrodt“ östlich von der Domäne Rückerode Kreis Witzenhausen 1 Baum von 33 cm Stammum-

fang, im Distrikt Nr. 137 „Behälterskopf" nordöstlich von der Domäne Rückerode ein Horst von 16 Stück bis 52 cm und einzeln stehend 11 Stück bis 57 cm Stammumfang, im Distrikt Nr. 141 „Alfort" östlich von Carmshausen Kreis Witzenhausen 2 Stück bis 75 cm Stammumfang und im Distrikt Nr. 143 „Schmachteberg" nordöstlich von Carmshausen 6 Stück bis 30 cm Stammumfang. Junger Nachwuchs ist nur unter dem erwähnten Horste von 16 Bäumen vorhanden, jedoch sehr spärlich, ungefähr 10 Stück.

35. v. Bischoffshausen'sche Gutswaldung.

200 Bäume bis 130 cm Stammumfang im Forstorte „Badenstein" bei Bischhausen Kreis Witzenhausen. Junger Nachwuchs zahlreich, auf etwa 600 Stück zu schätzen.

36. Kgl. Oberförstereibezirk Witzenhausen.

3 Bäume von 39 cm Stammumfang und 8 m Höhe, von 40 cm und 7 m, von 32 cm und 3 m im Forstorte „Grosser Heegen" Distrikt 171 bei Ermschwerdt Kreis Witzenhausen. Junger Nachwuchs fehlt.

37. Gräflich Berlep'sche Gutswaldung.

Mindestens 1000 Bäume bis 50 cm, am häufigsten mit 32 cm Stammumfang, hauptsächlich in den Forstrevieren „Hübenberg" bei Hübenthal, „Kobelsberg" bei Albshausen und „Thalwald" bei Freudenthal im Kreise Witzenhausen. — Junger Nachwuchs vorhanden, jedoch nicht reichlich, etwa auf 500 Stück zu schätzen.

38. Kgl. Oberförstereibezirk Lautenhausen Kreis Hersfeld.

Einige Sträucher in den Distrikten 33 und 34 „Landecker Berg".

III.

Das Verzeichnis weist 38 Standorte mit zusammen 6099 lebenden Eiben auf, wovon 2993 auf ältere Individuen

und 3106 auf den jungen Nachwuchs entfallen. Bei letzterer Ziffer muss berücksichtigt werden, dass offenbar in den meisten Fällen nur die Zahl der ansehnlicheren Sträucher und Stämmchen, und nicht auch die der ganz kleinen Sträucher und Sämlinge in Berechnung gezogen worden ist. Die Gesammtzahl der lebenden Exemplare beträgt daher höchst wahrscheinlich mehr als 7000 Stück. Aber auch abgesehen hiervon erscheint es fraglich, ob das in Angriff genommene Forstbotanische Merkbuch, das ganz Preussen umfassen soll, für eine andere Provinz höhere Ziffern aufweisen wird. — Den Staatswaldungen gehören 14, dem Privatwalde 13 Standorte an; im Eigentume von Gemeinden stehen 8 Standorte. Erloschen sind 3.

IV.

Von den aufgezählten Standorten befindet sich kein einziger auf nassauischem Boden, und keiner in der Provinz Oberhessen; vielmehr liegen alle im Regierungsbezirk Cassel. Auch dort fehlen sie in 21 Kreisen gänzlich und sind, abgesehen von je 1 Grenzstandorte in den Kreisen Rotenburg a. d. F. und Hersfeld, auf die Nachbarkreise Eschwege und Witzenhausen beschränkt. Insbesondere fehlt die wilde Eibe im Taunus, im Vogelsberge und in der preussischen Rhön (auch in Rheinhessen und im Odenwalde kommt sie nicht vor). Somit besitzt die Eibe innerhalb des ganzen Gebietes nur ein einziges, auf den äussersten Nordosten des Reg.-Bez. Cassel beschränktes Wohngebiet.

Im südlichen Teile dieses Eibengebietes bilden die Standorte 1 bis 17, indem sie sich dem äusseren Steilrande des Ringgaugebirges entlang hinziehen, einen geschlossenen Ring; in den übrigen Teilen dagegen liegen die Standorte meist zerstreut, weil sie an die dort mehr vereinzelt aufragenden Berge und Bergzüge gebunden sind.

V.

Das ganze Eibengebiet fällt räumlich genau zusammen mit den Kalkvorkommnissen Niederhessens, welche sich ostwärts an die Triasgegenden Thüringens und des Eichsfeldes anlehnen, und alle Eibenstandorte ohne Ausnahme haben Kalk als Grundgestein. Die Eibe ist mithin bei uns kalkstet; jedoch finden sich Eiben nur da, wo der Kalkboden zusammenhängend grosse Flächen einnimmt und ganze Landstriche geognostisch beherrscht.

VI.

Die Eibe ist ein echter Waldbaum und kommt ausserhalb des Waldes wild nirgends vor. Sie bildet auch bei uns keine eigenen Bestände, sondern tritt stets nur als Zwischenholz oder Unterholz, selten horstweise auf, meist jedoch in grösseren Heerden und ganzen Schwärmen. So bildeten nach meiner Auffassung die Eiben des Ringgaus (Verz. Nr. 1 bis 17) einst einen einzigen, einen Riesenschwarm, der allerdings heut vielfach gelichtet ist und auf einigen Strecken grosse Lücken zeigt.

Die Eibe ist bei uns fast ausschliesslich eine Bewohnerin des Laubwaldes und eine treue Begleiterin der Rotbuche; namentlich fehlt sie selten jenen Buchenmischwaldungen, die auf unseren Kalkgebirgen vorherrschen. In diesen lockeren und lichten, stellenweise zur Buschwaldung herabsinkenden Holzungen ist ihre Heimstätte, wo sie freudig gedeiht. Hier erzeugt sie auch freiwilligen und stellenweise reichlichen Nachwuchs, manchmal bis zu 12 Stück unter einem einzigen Baume.

Dass sich die Eibe gerade in diesen Waldungen so wohl fühlt, hat seinen Grund darin, dass hier Zweierlei gewährleistet ist, was zu ihren Lebensbedürfnissen gehört: in der Jugend Schutz durch umstehende Bäume oder Sträucher, später eine nicht übermässige Beschirmung. Diese beiden Erfordernisse treffen da

zusammen, wo der Wald aus verschiedenen Holzarten und verschiedenen Altersklassen in bunter Mischung zusammengesetzt ist. — Derartige Bestände haben sich meist nur da erhalten, wo der Beschaffenheit des Geländes halber eine geregelte Waldbewirtschaftung erschwert oder unmöglich ist, und wo auch schon vor dem Eingreifen des Menschen dicht geschlossene Bestände nicht aufkommen konnten. Und in der Tat stehen unsere Eiben mit Vorliebe auf Kuppen, Hörnern, Spitzen, steilen Hängen, jähen Abstürzen, Felsenmauern und Klippen. Somit ist es nicht der Kalkgehalt des Bodens, sondern die Abneigung des Kalkgebirges gegen sanftlinige Formen, wodurch letzteres zum alleinigen Wohnbezirke der Eibe wurde. Auch ausserhalb unseres Gebiets verdanken die bedeutendsten Eibenbestände (z. B. der Provinz Westpreussen) ihre Erhaltung dem Umstande, dass sie schwer zugänglich sind oder inmitten abgelegener und schwach bevölkerter Gegenden einen geschützten Platz besitzen.

VII.

Wie sich aus unserem Verzeichnisse deutlich ergiebt, kommt junger Nachwuchs der Eibe nur da reichlich vor, wo ältere Eiben in grösserer Anzahl auftreten. Dies rührt wohl hauptsächlich daher, dass vom grossem Haufen weit abgesonderte einzelne Individuen einer streng diöcischen Pflanze, wie die Eibe ist, nicht zum Ausgangspunkte neuer Ansiedelungen werden können. Dasselbe gilt auch von ganzen Rudeln und Trupps, wenn sie lediglich Exemplare einerlei Geschlechtes umfassen. Da jedoch auch unter kleinen Eibentrupps, bei denen beide Geschlechter vertreten sind, fast stets junger Nachwuchs fehlt oder spärlich ist, so scheint eine Massenerzeugung von Samen die erste Bedingung für eine Verjüngung der Eibe in grösserem Massstabe zu sein. Wir haben somit einzelne Stämme und kleine Trupps in der Regel als Reste von ehemals grösseren Heerden anzusehen.

VIII.

Die Eibe soll nicht einmal Freistellung ohne Schaden ertragen und sich deshalb nur im Urwalde oder im Plänterwalde erhalten können. Bei uns scheint sie nicht so empfindlich zu sein, denn an manchen Orten gedeiht sie seit der Freistellung sogar besser, und nicht selten bieten gerade solche Bäume, die von Jugend auf oder doch seit langer Zeit völlig freistehen, Bilder kräftiger Gesundheit dar.

Andererseits steht fest, dass der Eibe eine zu starke Beschirmung durch den Hauptbestand auf die Dauer unzuträglich ist. Und dennoch finden sich hier und da ganze Rudel, welche es trotz des dichten Schlusses des schnellwüchsigeren Hauptbestandes zu einem hohen und dabei rüstigen Alter gebracht haben.

Übrigens erholt sich die Eibe nach dem Wegfalle der schädlichen Einflüsse meistens rasch, und selbst alte Bäume vermögen alsdann jährlich gute Höhentriebe zu erzeugen.

IX.

Im Gebiete lassen sich folgende Wuchsformen der Eibe deutlich unterscheiden:

a. Stamm schlank, mit gestreckten Internodien, Krone in der Seitenansicht pyramidal;

b. Stamm gedrungen, Äste dicht inserirt, Krone in der Seitenansicht rundlich;

c. Stamm strauchförmig in mehrere gleichwertige Stämmchen aufgelöst.

Die Form a erhielt ihren Auftrieb im Schlusse dichter Bestände; die Wuchsform b ist freistehend oder unter niederwaldähnlichen Verhältnissen aufgewachsen. Der Typus c lebt in Felsritzen, auf Felsvorsprüngen und an Klippen; die Unterdrückung des Hauptstammes ist daher der Platz- und Magenfrage zuzuschreiben, und nicht eine Wirkung des Windes. So z. B. stehen auf dem Grat der

Schäfersburg bei Netra (s. Verz. Nr. 11), einer langen, ganz schmalen, turmhohen Felsenmauer, wo es so zugig ist wie auf einem Kirchendache, trotzdem einige Eiben, die einen regelrechten, nur etwas verbogenen Stamm entwickelt haben. Jene büschelstämmigen Felseneiben sind streckenweise häufig und machen an ihren unzugänglichen Standplätzen die Holzart unausrottbar. Die erwähnten Formen zeigen, dass selbst so alte und starre Typen wie die Eibe noch veränderlich werden, sobald der formgebende Einfluss abweichender Standortsverhältnisse sich geltend macht.

Wer die Eibe bei uns in den verschiedensten Lebenslagen und Formen kennen lernen will, der unternehme vom Dorfe Netra im Ringgau aus den etwa 4 Stunden beanspruchenden Gang um den oberen Rand des Muschelkalkplateaus der Graburg herum (Rabenkuppe, Dicke Eiche, Nordrand der Graburgplatte, Schäfersburg, Königenthal, Kalkrain.) Auf diesem Wege wird er allerhand Eiben sehen: Bäume mit rundlicher und solche mit pyramidaler Krone, Felseneiben, einjährige Pflänzchen und hochbetagte Individuen, handhohe Sträuchlein und $8^1/_2$ m hohe Bäume, kerzengrad gewachsene und vom Winde verbogene Stämme, arg verbissene Krüppel und tadellose Figuren, am Gestein klebende Hungerleider und wohlgenährte Gestalten auf tiefgründigem Boden, freudig grünende und absterbende Exemplare.

X.

Die 1891 in Marburg erschienene „Flora von Hessen und Nassau II. Teil“ von Albert Wigand, herausgegeben von Dr. Fr. Meigen, zählt folgende 16 Eibenstandorte auf: 1. Badenstein über Freudenthal, 2. Kobelsberg bei Albshausen, 3. Berlepsch, 4. Habichtswald bei Cassel (früher), 5. Eulenkopf bei Allendorf, 6. Stein zwischen Wahlhausen und Asbach, 7. Hörnekuppe, 8. Nase, 9. Goburg, 10. Meissner, 11. Plesse bei Wanfried, 12. Heldrastein,

13. Boyneburg, 14. Schickeberg bei Sontra, 15. Lollarer Kuppe, 16. Hangelstein (letztere zwei bei Giessen).

Die Standorte 4, 10, 15 und 16 weisen auch nicht eine Spur von Eiben auf und stehen schon seit lange im Verdachte, auf irrigen Angaben der alten Florenbücher zu beruhen. Auffällig ist ausserdem, dass alle Vier ein anderes Grundgestein als Kalk besitzen und ausserhalb des Eibengebietes liegen (Lollarer Kuppe und Hangelstein über 100 klm davon entfernt).

Der Standort 5 ist jetzt erloschen (Nr. 29 des Verzeichnisses). Die übrigen 11 Standorte bestehen noch, und zwar sind identisch: 1 mit Nr. 35 unseres Verzeichnisses, 2 und 3 mit Nr. 37, 6 mit 30 (?), 7 mit 22, 8 mit 27, 9 mit 21, 11 mit 19, 12 mit 9, 13 mit 1 und 14 mit 2. Sie liegen also ohne Ausnahme im gegenwärtigen Eibengebiete. Hieraus folgt, dass die Eibe auch vor etwa 50 Jahren im Gebiete nicht anders verbreitet gewesen ist, als heut; denn von subfossilen Eibenfunden (Stubben und im Moor versunkenen Stämmen) verlautet ebenfalls Nichts, und ein fossiler Eibenrest in der Braunkohle der Wetterau hat sich als falsch gedeutet erwiesen. Die Eibe war eben immer eine Pflanze von beschränkter Verbreitung. Sie ist auch gar nicht befähigt, sich über grosse Strecken hinweg zu verbreiten und in weiter Ferne neue Ansiedelungen zu gründen, obgleich ihre Samen durch beerenfressende Vögel oft weithin verschleppt werden mögen. Einerseits verlangt sie bei uns Kalk als Grundgestein; andererseits kann sie, wie alle windblüthigen Pflanzen, nur in geschlossener Linie vorrücken. Auch vermehrt, wie schon bemerkt, ihre Zweihäusigkeit die Schwierigkeiten.

XI.

Unser Verzeichnis führt einige Standorte als erloschen auf (Nr. 13, 14 und 29). Diese Verlustliste erscheint klein, selbst wenn man die zweifelhaften Standorte Habichts-

wald, Meissner, Lollarer Kuppe und Hangelstein hinzurechnet. In Wirklichkeit ist der Verlust grösser; denn nicht wenige der Standorte müssen als die ärmlichen Reste von ehemals individuenreichen Eibenheerden angesehen werden. Andererseits scheint an den bedeutenderen Standorten die Individuenzahl der Eiben seit mindestens 30 bis 50 Jahren unverändert geblieben zu sein.

Man wird daher der Wahrheit nahe kommen, wenn der Rückgang, den die Eibe bei uns seit Urwalds Zeiten erlitten hat, nur auf einen mässigen Bruchteil des heutigen Bestandes geschätzt wird.

XII.

Man kann den bisherigen Zurückgang der Eibe auf die verschiedensten Ursachen zurückführen.

Die Samen der Eibe sollen leichter keimen oder überhaupt erst dann, wenn sie durch die Verdauungswege gewisser Vögel gegangen sind, und man bringt den Rückgang der Eibe in Verbindung mit der Abnahme jener Vögel. Hier kann die Frage schon deshalb offen bleiben, weil sich im Gebiete eine Verminderung des Nachwuchses an den meisten Stellen nicht bemerkbar macht.

Wie weiter oben bemerkt wurde, geht die natürliche Verjüngung der Eibe nur dort in ergiebiger Weise von statten, wo blühbare Exemplare in grösserer Anzahl zusammenstehen. Aus diesem Grunde müssen individuenarme Standorte schliesslich eingehen; aber gerade die bedeutenden Standorte werden dieses Schicksal nicht teilen.

Von grösserer Bedeutung ist das Verbeissen der jungen Pflanzen durch die Rehe, und unglücklicherweise für die Eiben sind ihre Hauptwohnplätze zugleich ein Lieblingsaufenthalt des im ganzen hessischen Berglande ziemlich zahlreichen Rehwildes. An manchen Standorten mit spärlichem Nachwuchs wird

letzterer durch das Verbeissen dauernd niedergehalten, und auch da, wo junge Pflanzen zu Hunderten stehen, wird nicht selten der meiste Nachwuchs an den Stellen gefunden, die dem Rehwilde unzugänglich bleiben. Immerhin können die Angriffe der Rehe das Aufkommen jungen Nachwuchses im Allgemeinen nur erschweren, aber nicht verhindern. Die Gattung Taxus ist geologisch gesprochen uralt, und schon monotypisch geworden, da sich ihre 7 „Arten“ als solche kaum aufrecht erhalten lassen. Dieser greisenhafte Zug lässt unter einigen Voraussetzungen als nicht ausgeschlossen gelten, dass die Art aus sogenannten inneren Gründen auszusterben beginne. Dem Rassentode müssten natürlich auch unsere Eiben erliegen. Bestimmtes lässt sich aber nicht behaupten.

XIII.

Viel näher liegt es, die bisherige Abnahme der Eibe lediglich auf die Eingriffe des Menschen zurückzuführen. Die Verwendung der Pflanze als Emmenagogum und Abortivum kommt wegen der Seltenheit dieses Gebrauches bezw. Missbrauches nicht in Frage; auch ist es hierzulande nur an wenigen Orten Sitte, aus Eibenlaub Grabkränze und dergl. zu verfertigen. — Dagegen werden bei uns häuptsächlich zwei Dinge für den Zurückgang der Eibe verantwortlich gemacht: Erstens die rücksichtslose Abholzung, welcher sie namentlich in den rustikalen Waldungen wegen ihres in früherer Zeit wertvollen Holzes unterworfen war; zweitens, aber in erster Linie, die Einführung des Hochwaldbetriebes an Stelle der Mittelwaldwirtschaft.

Der Raubbau ist nicht mehr zu fürchten; denn in den Staatswaldungen wird die Eibe tunlichst nicht nur geschont, sondern sogar gepflegt, und vom feudalen und städtischen Waldbesitze steht sicher zu erwarten, dass er seine Eibenschätze künftig ebensowenig verwüsten wird, als er dies seither getan hat; zumal es gegenwärtig an einem finanziellen Antriebe dazu fehlt. Der bäuerliche

Gemeindebesitz mit seinen geringen Eibenresten fällt überhaupt nicht ins Gewicht.

XIV.

Die eigentliche Gefahr für den Fortbestand der Eibe liegt in der jetzt fast allgemein durchgeführten Umwandlung der bisherigen Mittelwaldwirtschaft in den Hochwaldbetrieb.

Die früher wohl überall üblich gewesene Mittelwaldform der Buchenbestände und die vielfach in diesen Beständen ausgeübte Schafhute ist dem Fortkommen der Eibe sehr günstig gewesen. Wenn schon die Mittelwaldbestände dem Lichte mehr Zutritt gestatten, als dies der geschlossene Hochwald tut, so kam in diesen Fällen noch hinzu, dass infolge der Schafhute der Oberbestand litt und viele Blössen entstanden, durch die reichliches Licht in die Bestände eindringen konnte.

Im jetzigen geschlossenen Hochwalde aber wird sich die Eibe auf die Dauer nicht behaupten, weil sie zu langsam wächst und deshalb mit dem übrigen Bestande nicht Schritt halten kann. Wenn sie auch eine Periode von 100 bis 120 Jahren unter dem Drucke eines dichten Laubdaches hier und da aushalten mag, so wird sie doch in der darauf folgenden Periode zu Grunde gehen.

Nebenbei sind bei eintretender Verjüngung eines Bestandes die Eibenbäume dem Aufkommen des jungen Schlages hinderlich, weil sie ihre Seitenzweige stark ausbreiten und dadurch viel Schatten verursachen. Es ist daher dem Forstwirte nicht zu verargen, wenn er bei der Verjüngung eines Buchenrevieres die vorhandenen Eiben entfernt, zumal er eine nennenswerte Nutzung aus den Eibenstämmen nicht zu erwarten hat.

Früher waren stärkere Eibenstämme von den Drechslern in den kleineren Ortschaften gesucht und wurden gut bezahlt. Diese Industrie ist auf dem Lande vollständig verschwunden, und die Drechsler in den grösseren

Städten scheinen auswärtigen Hölzern vor der Eibe den Vorzug zu geben. Somit trifft unseren Baum ein Missgeschick nach dem anderen: Als er wegen seines Holzes wertvoll war, wurde er deswegen stellenweise arg verfolgt, und jetzt, wo er fast gar keinen Nutzen abwirft, fehlt der wirtschaftliche Ansporn, seinen regelmässigen Abgang zu ergänzen und die alten Lücken wieder auszufüllen.

XV.

Will man die Erhaltung der Eibe in den deutschen Wäldern sichern, so muss man in erster Linie eine bessere Verwertung des Eibenholzes in die Wege leiten. Gelingt dies nicht, dann wird die Eibe — abgesehen von den Fällen, wo man sie aus idealen Gründen schont — in absehbarer Zeit aus allen gut bewirtschafteten Waldungen verschwinden. Dass das Ende der Eibe als Waldbaum herannaht, daran mahnt uns die Tatsache, dass schon jetzt starke Stämme nicht mehr häufig, und ganz alte Eiben — einzelne Ausnahmen abgerechnet — nur noch in Gärten und Anlagen anzutreffen sind.

In nicht allzu ferner Zeit werden wir daher der altertümlichen Gestalt der Eibe, aus der uns ein Stück Vorwelt anweht, nur noch in denjenigen Holzungen begegnen, welche sich vermöge ihrer Bodenbeschaffenheit einem geregelten Forstwirtschaftsbetriebe mit Erfolg widersetzt haben.

Als solche Zufluchtsorte der Zukunft sind jene pflanzenreichen, abwechslungsvollen, lichterfüllten und farbenfreudigen Baumbestände anzusehen, welche die weissgrauen Felsenwildnisse unserer Kalkgebirge mit Grün überkleiden und den Freund urwüchsiger Naturbilder mit Entzücken erfüllen.

Laubmoose von Niederhessen (Kassel) und Münden.

Von Dr. phil. C. Laubinger in Kassel.

Mai 1903.

Nach einer langjährigen Tätigkeit als Apothekenbesitzer in Giessen und Chemnitz legte ich meinen Wohnsitz 1894 nach Kassel. Auf meinen Spaziergängen in der vegetations- und hügelreichen schönen Umgebung dieser Stadt gelangte ich zu dem Entschluss, nicht müssig zu bleiben, vielmehr das interessante Gebiet Niederhessens und Mündens einer näheren floristischen Untersuchung zu unterziehen. Auch die beiden naturwissenschaftlichen Vereine in Kassel, deren Mitglied ich wurde, brachten mir durch ihre Exkursionen in die nähere und weitere Umgebung ein lebhaftes Interesse für mein Vorhaben entgegen. Vor allem aber war es der Umstand, dass seit dem Erscheinen der beiden Bände der Flora von Niederhessen und Münden, seitens des Dr. Louis Pfeiffer in Kassel, in dessem ersten Bande von 1847 die *Dicotyledonen*, und in dessem zweiten Bande von 1855, die *Monocotyledonen*, Farne, Laub- und Lebermoose, beschrieben werden, etwa 50 Jahre vergangen waren, ohne dass inzwischen Jemand Veranlassung genommen hätte — wenn nicht etwa durch Paul Kummers Werk „Führer in die Mooskunde von 1891“ und durch dessen weiteres Werk „Führer in die Lebermoose und Gefässkryptogamen von 1875“, in einer Beziehung etwas geschehen wäre — auf die, während einer so langen Zeit entstandenen erheblichen

Verschiebungen von Feldern und Hügeln, von Bach- und Flussläufen, Trockenlegung von Sümpfen, von Anlagen verschiedener Eisenbahnen, Errichtung von Strassen- und Stadttheilen in der Umgebung Kassels, durch die eine Flora erhebliche Veränderungen erleidet, hinzuweisen. Dr. Louis Pfeiffer selbst erwähnt in seinem zweiten Bande auf Seite 4 der Einleitung, dass von 1847 bis 1855 in unserer Flora durch die Anlage von vier Eisenbahnen erhebliche Verschiebungen und auffallend neue Erscheinungen in floristischer Beziehung herbeigeführt seien. Wenn nun Pfeiffer bereits nach so wenigen Jahren zu solchen Ergebnissen gelangte, so scheint es mehr denn wahrscheinlich, dass nach einem halben Jahrhundert noch viel erheblichere Veränderungen in der hiesigen Gegend, als Ein- und Zugänge, zu verzeichnen sein werden. Tatsächlich ist dies der Fall und nicht nur bei den Phanerogamen, sondern besonders bei den Laubmoosen.

Ich machte mich deshalb an die Arbeit und nachdem ich bis zum Jahre 1898 mit der Feststellung der Phanerogamen und Gefässkryptogamen, und speciell mit der der *Cyperaceen* und *Gramineen*, die ich einer eingehenden Untersuchung unterzog, auch ihre Aufzählung in der Abhandlung XLI des Vereins für Naturkunde in Kassel, Seite 55 u. f., sowie in der Abhandlung XLIV derselben Vereinsschrift auf Seite 51 u. f., angab, zu Ende gelangt war, entschloss ich mich, die Laub- und Lebermoose Niederhessens und Mündens, deren Mittelpunkt die Residenzstadt Kassel etwa bildet, für die Gegenwart, gegenüber jener Zeit, in der Pfeiffer sie vor 50 und mehr Jahren mit grosser Sorgfalt erforscht hatte, festzustellen. Wenn es mir bis jetzt, nach Verlauf von etwa vier Jahren, noch nicht gelungen ist, sämmtliche hier vorkommende Laubmoose an Ort und Stelle gesehen und gefunden zu haben, obschon die unten folgende Liste eine fast erschöpfende Aufzählung — 365 Arten derselben — angiebt, so verdanke ich dies einigen emsigen und bewährten Herren Bryologen, die die Güte hatten, mich mit ihren Erforsch-

ungen über Standortsangaben der verschiedenen Gattungen und Arten von Moosen in dem in Frage stehenden Gebiete, und namentlich in den Grenzgebieten, bekannt zu machen. Ganz besonders danke ich an dieser Stelle dem Herrn Forstmeister Grebe in Hofgeismar, der die Freundlichkeit hatte, mich mit seinen reichen Moosfunden der Umgebung Hofgeismars, des Diemelgebiets, des Reinhardswaldes und der Karlshafener Umgebung bekannt zu machen. Sodann giebt Herr F. Quelle in seiner Inaugural-Dissertation vom Jahre 1902 über Göttingens Moosvegetation eine Anzahl Moose an, die dem Grenzgebiete zwischen Niederhessen und Hannover, nördlich und südlich von Münden — dem Werra-Weser-Gebiete — angehören, die ich bei Aufstellung meiner Liste berücksichtigte. Als dritten Bryologen erwähne ich den Herrn Kreistierarzt Dr. A. Grimme in Melsungen, durch dessen sehr dankbare Angaben das südlich von Kassel gelegene Gebiet zum ersten male bryologisch erschlossen ist. Hierdurch ist es einem höchst glücklichen Umstande zuzuschreiben, dass zu Anfang des 20. Jahrhunderts plötzlich das ganze in Frage kommende Gebiet Niederhessens bryologisch untersucht wurde. Besonders angenehm waren mir öfter ausgeführte gemeinschaftliche Moosexkursionen mit dem genannten Herrn in die Umgebung von Kassel, Hofgeismar, Meissner u. a. O., die zu sehr günstigen Ergebnissen führten. Auch haben diese Herren öfter Einsicht in mein Moosherbarium genommen und schwierig zu beurteilende Exemplare einer sorgfältigen Prüfung unterzogen.

Das hier in Betracht kommende floristische Gebiet Niederhessens und Mündens fasse ich in derselben Weise auf, wie Pfeiffer, indem ich dazu nur den nördlichen Teil des Reg.-Bez. Kassel mit Münden rechne. Die Begrenzung dieses Gebiets bildet, östlich der Werra und Weser, von Eschwege bis Lippoldsberg-Karlshafen, die schroffen Kalk- und Sandsteingebirge des Eichsfeldes, des Bramwaldes und des Sollinges, die, nebenbei bemerkt, einen

völlig verschiedenen Boden und minder günstige klimatische Verhältnisse aufweisen. Fast in derselben auffälligen Weise wird das Gebiet Niederhessens im Westen gegen das Waldecker Land begrenzt, indem letzteres im allgemeinen durch seine bergigen und sehr bewaldeten Gebiete, sowie durch das ausserordentlich reichhaltige mineralogische Erdreich und durch seine gewissermassen abgeschlossene Lage, ein eigenes floristisches Gebiet bildet. Im Norden endet Niederhessen mit Karlshafen, während es im Süden bis zu einer gedachten westöstlichen Linie zwischen Fritzlar - Melsungen - Eschwege reicht. Hiernach erstreckt es sich von 51,1^0 südlicher bis 51,40^0 nördlicher Breite und vom 9,1^0 westlicher bis 10,1^0 östlicher Länge (Greenwich), mit etwa einem Flächenraum von 3000 □-Kilometern. Dieses Gebiet stellt sich jedem Botaniker und Naturforscher als ein in vegetativer und topographischer Beziehung einheitliches — eine eigene Flora besitzendes — heraus.

Ein grösserer Teil Niederhessens besteht in seiner Oberfläche aus Buntsandstein, Muschelkalk, tertiären Ablagerungen — Tuffen etc. Basalt und Basalttuffe treten in vielen Bergkuppen zu Tage, durch deren Durchbrüche erhebliche Verschiebungen des Erdreichs entstanden sind, wie z. B. im Habichtswalde, am Baunsberge, am Stahl- und Staufenberge, am Dörnberge, der Firnskuppe, am Langenberge, dem Odenberge, Scharfenstein, Heiligenberg u. v. a.

Eine nicht geringe Anzahl von Hügel- und Berggruppen, von Kuppen und frei hervortretenden Felsen, wechseln mit grösseren, welligen Hochebenen und Niederungen ab. So liegt der tiefste Teil Niederhessens am Pegel des Hafens von Karlshafen bei 95,6 Meter Höhe, während der höchste Punkt der 750 Meter hohe Meissner ist. Besonders hervorragende Höhepunkte des Niederhessischen Berglandes sind u. a. folgende:

Im Habichtswalde:

Brasselsberg 423 Mtr., Dörnberg 578 Mtr., Firnskuppe

319 Mtr., Hirzstein 504 Mtr., Hohe Gras ohne Turm 594 Mtr. u. a.

Im Reinhardswalde:

Gahrenberg 464 Mtr., Staufenberg (Veckerhagen) 471 Mtr., Sababurg 346 Mtr.

Im Kaufunger Walde:

Heringsnase 641 Mtr., Bilstein 640 Mtr., Grosse Hirschberg 641 Mtr.

Meissner: 750 Mtr.

In der Söhre und Stiftswalde:

Belgerkopf 498 Mtr., Ruine Reichenbach 518 Mtr., Pensersrück 561 Mtr., Heiligenberg 392 Mtr.

Im Eder-Gebiete:

Bilstein bei Besse 455 Mtr., Madenerstein 238 Mtr., Niedensteiner Kopf 474 Mtr., Scharfenstein 304 Mtr., Emserkopf u. a.

Im Werra-Gebiete:

Silberklippen 490 Mtr., Hörnekuppe 566 Mtr., Rosskopf 487 Mtr., Badenstein 438 u. v. a.

Eine grössere Zahl von Tälern und Schluchten durchsetzen die meist bewaldeten Höhenzüge, die sehr fruchtbare Wiesen und Ackerfelder darstellen. Auch ist das Gelände reich an Quellen, Bächen und Flussläufen, und ebenso mangelt es nicht an Tümpeln, Erlenbrüchen und sumpfigen sphagnösen Wiesen. Besonders erwähnenswert ist das prächtige warme Werratal, dann das mehr flache und ausgedehnte Fuldatal, das Tal der Weser, der Eder, Diemel und Schwalm. Als reizvolle Schluchten können erwähnt werden das Ahnetal, Firnsbachtal, Hölltal, Schluchten in der Söhre, sowie die auch Hessische Schweiz genannte Sandsteinschlucht zwischen Ödelsheim und Vernawahlshausen. Ausgedehnte Waldungen bilden den wildreichen Reinhardswald, den Habichtswald, Kaufunger Wald, den Stiftswald, die Söhre, den Meissner, sowie die an beiden Ufern der Werra sich hinziehenden Gebirgsabhänge. Durch diese vielfältige Abwechslung von Berg

und Tal, von Fluss- und Waldgebiet, von fruchtbaren Wiesen und Getreidefeldern, ist die Oberfläche dieses Landstriches, ausser der reichen Vegetationen, als eine reizvolle und malerische zu betrachten.

Die klimatischen Verhältnisse Niederhessens sind mittlere, weniger rauhe, aber angenehm erfrischende und mehr eine gewisse Regelmässigkeit gegenüber andern Ländern zeigende. Die Winter sind nie sehr hart und die Sommer nicht sehr erdrückend warme. Zu frühjahrlichen Spaziergängen und Exkursionen in Wald-, Flur- und Berggelände ladet meist schon das Ende Februar ein, während im Herbst die Wälder und Wiesen bis zum Winteranfang ihre farbenreiche Belaubung zeigen. Dass in so begünstigten Landstrichen die vegetativen Verhältnisse sehr mannigfaltiger Art sind, ist einleuchtend. Nicht minder begreiflich ist es, dass die Bewohner dieses Gebietes die Schönheit ihres Landes sehr wohl kennen und als eifrige Naturfreunde und Naturwissenschaftler bekannt sind.

Was nun im besonderen die Verbreitung der Laub- und Lebermoose betrifft, so kann nach den angegebenen Schilderungen wohl angenommen werden, dass eine grosse Anzahl derselben hier vorkommt. Tatsächlich ist dies auch der Fall, obschon sie nicht überall gleichmässig, vielmehr auf gewisse geeignete Stellen angewiesen, dann aber auch in grosser Artenmenge auftreten. So zeichnet sich der Meissner durch seinen Reichtum an Moosen ganz besonders aus. Aber auch auf diesem höchsten Berge Niederhessens sind es wieder nur einzelne Punkte, an denen sich reiche Fundstellen befinden. Bemerkenswerte bryologische Punkte sind hier beispielsweise die Wiese um den Frauholleteich, das Geröll um diese Wiese im weiteren Umfange, die Partie um den Christiansitz mit den Teufelslöchern, dann der Erlensumpf mit Weiberhemd, das Schwarzwasser, die Kitzkammer und die Kalkfelsen bei Bransrode. Moosreiche Punkte Niederhessens sind ferner die Kalkgebirge des rechten und linken Werraufers, als Hörne, Rachelskopf, Nase, Asbach, Badenstein,

die Witzenhäuser Sandsteine, sowie die Waldabhänge des Hegebergs und Bärsteins bei Sooden, ferner das Hölltal bei Albungen. Reichhaltige, fruchtende Sphagneen und sonstige Sumpfmoose sind die Gebiete des Hühnerfeldes bei Lutterberg und Holzhausen. Seltene und schön ausgebildete Moose finden sich auch in der Jeke-Schlucht bei Speele, Schlucht am Lohberge, Schocketalschlucht, Sommerholz bei Neue Mühle, Mühlenberg bei Uschlag und in der Winterlitt bei Heiligenrode; ferner im Ahnetal am Dörnberg, Hohlstein, Firnskuppe, Stahl- und Staufenberg, Hirzstein bei Elgershausen, Firnsbachtal und im Reinhardswald, sowie in der Gegend zwischen Ödelsheim und Vernawahlshausen.

Einige dieser angegebenen Stellen zeichnen sich besonders durch folgende Moose aus:

1. In der Umgebung Kassels auf sumpfigen Wiesen hinter Kirchditmold, Wiese am Wurmberg und am Dörnberg: *Dicranum Bonjeani* De Not., *Mniobryum roseum* Weiss, *Mnium Seligerii* Jur., *Hypn. intermedium* Lindb., *Hypn. Kneiffii* Br. eur., *Hypn. falcatum* Brid., *Hypn. vernicosum* Lindb., *Camptothecium nitens* Schreb. etc.
2. In Wilhelmshöhe an trocknen und nassen Steinen, Mauern, an Bächen, Bäumen und auf Waldboden: *Didymodon rubellus* Hoffm., *Barbula cylindrica* Tayl., *Tortula laevipila* Brid., *Ulota crispula* Bruch., *Grimmia pulvinata* Smith., *Dryptodon Hartmanni* Schimp., *Grimmia ovata* W. u. M., *Schistid. gracile* Schleich., *Racomitrium lanuginos.* Ehrh. u. *heterostich.* Hedw., *Orthotrich. anomal.* Hedw., *Orthotr. nudum* Dicks, *Orthotr. patens* Bruch., *Bryum capillare* L., *Br. caespititium* L., *Br. pallens* Sm., *Mnium serratum* Schrad., *Mnium undulat.* L. cfrt., *Mnium rostratum* Schrad., *Eurhynch. pilifer.* Schreb., *Eurhynch. Swartzii* Turn., *Eurh. praelong.* L., *Eurh. velutionoides* Bruch., *Rhynchosteg. rusciform.* Br. u. Sch, *Thamn. alopecur.* Schimp., cfrt, *Amblysteg. fluviatile* Sw., *Ambl. filicin.* (L)'de Not., *Ambl. irriguum*

(Wils), *Hypn. Sommerfeltii* (Myrin), *Hypn. uncinat.* Hedw., *Hypn. palustre* Hedw.

3. Am Baunsberge: *Dicranella curvata* Hedw. u. v. a.
4. Am Stahl- und Staufenberge und Firnskuppe:
   a) Im Walde: *Dicranum montanum* Hedw., *Dicran. majus* Smith, *Ditrichum pallidum* Schreb., *Hypn. Lindbergii, Hylocomium rugos.* L.
   b) Auf Basalt: *Encalypta ciliata* Hedw.
   c) Quellige Wiesen: *Philonotis fontana* L., und *calcarea* Br. eur.
5. Im Ahnatal, im unteren Teile feuchte Muschelkalkschlucht, im oberen Teile Basaltgeröll:
   a) Auf Basalt: *Andreaea petrophila* Ehrh.
   b) Auf Muschelkalk: *Dichodont. pellucidum* Schimp., *Fissidens decipiens* (De Not.), *Seligeria pusilla* Ehrh. Massenvegetation, *Ditrichum flexicaule* Schwägr, *Didymodon rigidulus* Hedw., *Ulota Bruchii* Hornsch., *Orthotrich. rivulare* Turn., *Encalypta contorta* Wolf., *Brachythec. plumos* Sw., *Eurhynch. velutinoides* Bruch., *Thamn. alopecur.* Schimp., *Plagiothec. depress.* Bruch.
   c) Am Bachufer: *Mnium serrat.* Schrad., *Mnium stellare* Reich.
   d) An Bäumen: *Leucodon sciuroid.* L. cfrt.
6. Am Dörnberg, Helfenstein, Hohlstein und Katzenstein: Basalt und Basalttuff: *Cynodont. polycarp.* Ehrh., *Dicranum montan.* Hedw., *Grimmia montana* Br. eur., *Racomitr. lanuginos* Ehrh., — *heterostich.* Hedw. und — *microcarpum* Schrad., *Webera cruda* L., *Bryum pallens* (Sw.), mit *Amblysteg. Juratzkan. Bartramia ithyphylla* Haller u. *crispa* Sw., *Anomodon apiculatus* Br. eur., *Plagiothec. elegans* Var. γ *nanum* (Jur.) u. a.
7. Am Hirzstein auf Basalt und Basalttuff: *Encalypta ciliata* Hedw., *Cynodont. polycarp.* Ehrh., *Pterogonium gracile* (Sw.), *Neckera*-Arten, *Hylocom. rugos.* L. u. a.
8. Burghasungen (Basaltfelsen): *Ulota Ludwigii* Brid.,

Orthotrich. cupulat. Hoffm., *Encalypta ciliata* Hedw., *Neckera-* u. *Anomodon*-Arten.

9. Im Reinhardswalde:
   a) Torfige Stellen: *Sphagn. teres* (Schimp.), *Sphagn. recurv.* (Palis) u. a., *Dichodont. pellucid.* Schimp., *Dicranum flagellare* Hedw., *Ditrichum tortile* Schrad., *Zygodon viridissimus* Dicks, *Ulota crispa* (L. Gmel.), *Orthotrich. stramin.* Hornsch., *Bryum Duvalii* Voit, *Mnium affine* Bland. nebst Var.: *integrifol.* Lindb., *Paludella squarrosa* L., *Philonotis caespitos.* Wils., *Fontinalis gracilis* Lindb., *Platygyrium repens* (Brid.), *Brachythec. curtum* Lindb., *Brachythec. rivulare* Br. eur., *Plagiothec. elegans* Var. β Schimp., *Hypn. polycarpon* Bland., *Hypnum pratense* Koch.
   b) Auf faulen Erlenwurzeln im Schwarzenbach: *Dicranodontium longirostre* (Stark), *Plagiothec. latebricola* Wils.
   c) In Bächen: *Racomitr. aciculare* L., *Philonotis caespitosa* Wils., *Brachythec. plumos.* (Sw.) und Var. β *homomallum* Br. eur., *Brachythec. rivulare* Br. eur., *Fontinal. antipyreth* L. u. *gracilis* Lindb. pp.
   d) Sababurg: *Encalypta contorta*, massenhaft fruchtend.
   e) Beberbeck, auf quelligen Wiesen, ganz ebenso, wie an den Nieste-Quellen, Eckstruth und Giesbachsgrund: *Paludella squarrosa* L., *Bryum Duvalii* (Voit), *Bryum pseudotriquetrum* Hedw., *Mnium affine* Var. δ *integrifol.* Lindb., *Camptothec. nitens* Schreb., *Hypn. polycarpum* Bland., *Hypn. pratense* Koch, *Hypn. vernicosum* Lindb., *Hypn. stramin.* Dicks u. a.
   f) Bei Gottsbüren-Trendelburg: Waldmoose: *Dicranella crispa* Schimp., *Dicranum spurium* Hedw., *Campylopus flexuosus* L., *Racomitr. fasciculare* (Schrad.), *Leptobryum pyriforme* L., *Webera*

annotina Hedw., *Neckera pumila* Hedw., *Heteroclad. heteropterum* Bruch., *Amblysteg. varium* Hedw.

10. In der Umgebung von Karlshafen: An Buntsandstein der Weserklippen: *Oroweisia Bruntoni* (Smith), *Amphidium Mougeótti* Br. eur., *Rhynchostegiella tenella* Dicks, *Eurhynchium crassinervium* Tayl., *Pterogon. gracile* Swartz.

11. In der Umgebung von Hümme, im Hümmer Bruch: *Hypn. polygamum* Bland., und auf feuchten Wiesen: *Philonot. font.* Var. *γ falcat.* Brid., *Hypn. polycarp.* Bland.

12. In der Nähe von Hofgeismar: *Dicranum Bonjeani* De Not., *Fissidens exilis* Hedw., *Pottia Starkeana* (Hedw.), *Tortella inclinata* Hedw., *Barbula Hornschuchiana* Schulz., *Orthotrich. diaphan.* Gmel., *Bryum atropurpureum* Wahlenb., *Mnium riparium* Mitt. im Brunnen Parke: *Eurhynch. Schleicheri* (Hedw. fil.), *Rhynchosteg. confertum* Dicks, *Pseudoleskea atrovirens* Dicks.

13. Muschelkalkfelsen des Diemeltals bei Lamerden: *Fissidens pusillus* Wils., *Seligeria pusilla* Ehrh., *Didymoden rubellus* Hoffm. u. *rigidulus* Hedw., *Trichostom. crispulum* Bruch. Massenvegetation, *Trichostom. caespitos.* Bruch., *Trichostom. mutabile* Bruch., *Barbula fallax* Hedw. und Var. *brevicaulis, Barbula reflexa* Brid., selten, *Barbula sinuosa* Wils., *Aloina rigida* Hedw., *Aloina ambigua* Br. eur., *Tortula montana* N. ab Es., *Schistid. gracile* (Schleich), *Grimmia orbicularis* Bruch., *Orthotrich. saxatile* (Schimp.), *Cylindrothec. concinn.* De Not., *Brachythec. glareosum* Bruch., *Eurhynch. velutinoides* Bruch., *Rhynchostegiella tenella* Dicks, *Amblysteg. confervoides* Brid., *Hypn. Sommerfeltii* Myr., *Hypn. protensum* Brid., *Hypn. vernicos.* Lindb., *Hypn. commutat.* etc.

14. Eberschützer Quelle und Kalktuff bildende Quelle am Heuberg: *Eucladium verticillat.* L., *Hypn. commu-*

tat. Hedw., *Hypn. falcatum.* Brid., *Amblyodon dealbatus* Dicks.

15. Eberschützer Klippen: (Muschelkalk): *Orthotrichum intricatum* Hartm., *Seligeria pusilla* Ehrh., *Trichostom. mutabile* Bruch.
16. Sandsteinbrüche am Emser Kopf bei Sand: *Eurhynch. crassinervium* Tayl., *Eurhynch. Tommasini* Sendt., *Brachythec. Geheebii* (Milde), *Anomod. apiculat.* Br. eur.
17. Kukukstein (Basalt) bei Niedenstein: *Dryptodon Hartmanni* Schimp., *Mnium cuspidat.* Hedw., *Vier Anomoda, Neckera crispa* L., *Pterigynandrum, Thuid. recognit.* (L. Hedw.) cfrt., *Eurhynch. velutinoides* Bruch., *Plagiothec. depressum* Bruch., *Isothec. myurum* Var. *β robust.* Br. eur., *Brachythec. popul.* Var. *amoenum* (Milde), *Brachythec. rutabul.* Var. *ϱ robust.* Br. eur.
18. Scharfenstein und Madener Stein (freiliegende Basalte): *Orthotrich. Sturmii* Hornsch., *Encalypta ciliata* Hedw. u. a.
19. In der Jekeschlucht, unterhalb Lutterberg nach der Fulda bei Wahnhausen zu, Waldbach im Buntsandstein: *Dichodontium pellucidum* Schimp., *Dicranodontium longirostre* (Stark), *Mnium undulat.* cfrt. Massenvegetation, *Mnium Seligeri* (Stark), *Brachythec. rivulare* Br. eur., *Plagiothec. undulat.* L. cfrt., *Plagiothec. elegans* Var. Schimp.
20. Auf dem Hühnerfelde (zwischen Lutterberg, Gross. Staufenberg bei Münden, Gross. und Klein. Steinberg und Nienhagen bei Münden), moorige, sphagnöse Sumpfwiesen: *Sphagn. cymbifol.* cfrt., *Sphagn. imbricat.* Hornsch., *Sphagn. acutifol.* Ehrh., *Sphagn. compact.* Br. cfrt., *Sphagn. contort.* Schulz, *Sphagn. mollusc.* Bruch. cfrt., *Sphagn. cuspidat.* Ehrh. cfrt., *Hypn. stramin.* Dicks cfrt. u. v. a.
21. In der Nähe Mündens, an einem Waldbache linker Seite, der von Münden nach Lutterberg führenden Chaussee, etwa 1,5 Kilometer von Münden entfernt: *Pterygophyllum lucens* L.

22. In und bei Bischhausen, Witzenhausen und am Badenstein (Buntsandstein): *Didymodon luridus* Hornsch., *Barbula vinealis* Brid., *Barbula cylindrica* Tayl., *Barb. revoluta* Schrad., *Aloina ambigua* Br. eur., *Tortula papillosa* Wils., *Tort. tortuosa* L., *Thuid. recognit. L.*, *Eurhynch. pilifer.* Schreb. (an Böschungen), *Hylocom. rugos.* etc.

23. Bei Sooden a. d. Werra (Sandstein- und Basaltformation) am Hegeberge: *Dichodontium pellucid.* (Schimp.), *Ditrichum flexicaule* Schwaegr., *Ditrichum capillac* Br. u. Sch. cfrt., *Neckera crispa* L. cfrt. Massenvegetation, *Encalypta vulg.* Hedw., *Encalypta contorta* Wolf., *Weisia*-Arten, *Anomod. longifol.* Schleich, *Camptothec. lutesc.* cfrt. u. v. a.

24. Muschelkalkgebirge bei Allendorf a. d. Werra: Hörne, Rachelskopf, Nase etc. bei Asbach: *Trichostom. mutabile* Bruch., *Orthotec. intricat.* Hartm., *Amblysteg. confervoides* Brid., *Hypnum protensum* Brid., *Fissidens incurvus* Stark u. a.

25. Hain bei Allendorf: *Dicranella subulata* Hedw., *Ditrichum homomallum* Hedw., *Mniobryum carneum* L., *Hypn. commutat.* Hedw., *Ambysteg. filicin.* u. v. a. Auf tonigen Äckern bei Allendorf: *Ephemerella recurvifolia* Dicks, *Physcomitrella patens* Hedw., *Hypn. fluitans* u. a.

26. Am Bilstein im Hölltale: *Trichostomum nitidum* Lindb. spärlich, *Funaria dentata* (Crome) selten.

27. Pfefferwiese am Hirschberge bei Grossalmerode: *Bryum pseudotriquetr.* Hedw., *Bryum bimum* Schreb., *Hypn. stellat.* Schreb., *Hypn. pratense* Koch, *Hypn. Lindbergii*, *Hypn. cordifol.* Hedw., *Hypn. stramin.* Dicks, *Camphothec. nitens* Schreb. etc.

28. Am Meissner:
    a) Auf Dolerit und Basaltgeröll: *Andreaea petrophila* Ehrh., *Cynodont. strumif.* Ehrh. und *polycarp.* Ehrh., *Dicranum congest.* Brid., *Dicranum*

longifolium Ehrh., *Ditrichum homomall.* Hedw., *Trichostom. cylindric.* Bruch., *Schistid. alpicola* Var. *β rivulare* Brid., *Amphid. lapponic.* Hedw., *Bartram. Halleriana* Hedw. und *crispa* Sw., *Polytrich. alpin.* L., *Anomod. apiculatus* Br. eur., *Brachythec. plumos.* (Sw.), *Brachythec. rivulare* Br. eur., *Brachythec. Geheebii* (Milde), *Eurhynch. germanic.* Grebe, *Eurhynch. velutinoides* Bruch., *Rhynchostegium rusciforme* Var. *ζ rigens* De Not., *Plagiothec. succulent.* Wils., *Hypn. cristacastrens.* L. cfrt.

b) Quellige Frauholleteich-Wiesen: *Bryum Duvalii* Voit., *Mnium cinclidioides* Blytt., *Mnium subglobos* Br. eur., *Hypn. gigant.* Schimp.

c) Auf Sandsteinen des Christiansitzes und in den Teufelslöchern: *Brachydontium trichodes* (Web. fil.), *Mnium undulat.* cfrt., *Plagiothec. undulat.* L. cfrt.

d) An nassen Wegegräben: *Mnium stellare* Reich., *Philonotis. marchica* Willd., *Mniobryum albicans* Wahlb.

e) An Wasserläufen: *Rhynchosteg. rusciforme* Br. u. Sch., *Brachythec. plumos.* (Sw.), *Brachythec. rivulare* Br. eur., *Orthotrich. rivulare* Turn.

f) Sphagnöse Wiesen und Erlenbrüche: *Sphagn. subsecund.* Nees., *Sph. acutifol.* Ehrh. cfrt., *Sph. cymbifol.* Ehrh., *Polytrich. strictum* Banks, *Hypn. exannulatum* Gymb., *Hypn. giganteum* Schimp., *Hypn. stramin.* Dicks u. a.

g) Von waldigen Böschungen: *Webera cruda* L., *Bryum Mildeanum* Jur. u. v. a.

29. Im Kreise Melsungen-Spangenberg nach Herrn Dr. A. Grimme in Melsungen. Ortsangaben von Norden nach Süden:

a) Bei Ellenberg (SW. v. Guxhagen): *Dicranella rufescens* Dicks., *Eurhynchium Stockesii* Turn.

b) Bei Eiterhagen: *Pleuridium alternifolium* Dicks., *Ulota Bruchii* Hornsch., *Ulota crispa* (L. Gmel), *Amblystegium subtile* Hedw.

c) Bei Breitenau (Guxhagen): *Barbula cylindrica* Tayl., *Hypn. Lindbergii* (Lindbg.)

d) Bei Günsterode (SW. v. Lichtenau): *Aulacomnium palustre* L. cfrt., *Philonotis fontana* L. cfrt.

e) Bei Empfershausen (Körle): *Pleuridium alternifolium* Dicks., *Bryum turbinatum* Hedw. cfrt., *Physcomitrium pyriforme* L.

f) Bei Lobenhausen a. d. Fulda (S. v. Körle): *Dicranum longifolium* Ehrh., *Ditrichum homomallum* Hedw., *Neckera complanata* L. cfrt., *Platygyrium repens* Brid., *Brachythecium glareosum* Bruch., *Br. populeum* Hedw., *Brachythecium rivulare* Br. eur. cfrt., *Eurhynchium strigosum* Hoffm., *Eurh. piliferum* Schreb., *Rhynchostegium rusciforme* Neck., *Amblystegium irriguum* Wils., *Hypnum palustre* Huds.

g) Bei Wolfershausen a. d. Eder: *Cinclidotus fontinaloides* Hedw. auf Steinblöcken a. d. Eder.

h) Bei Röhrenfurth a. d. Fulda (N. v. Melsungen): *Sphagnum Girgensohnii* Russ.

i) Bei Kirchhof (NÖ. von Melsungen): *Sphagnum squarrosum* Pers.

k) Bei Vockerode (NÖ. v. Spangenberg): *Sphagn. cymbifolium* Ehrh.

l) Bei Melsungen und im Melsunger Stadtwalde: *Sphagn. plumulosum* Röll. häufig, *Pleuridium nitidum* Hedw., *Pleurid. alternifolium* Dicks., *Dicranella Schreber.*, Sw., *Dicranella rufescens* Dicks., *Dicranum undulatum* Ehrh. cfrt., *Dicranum longifolium* Ehrh., *Fissidens bryoides* L., *Ditrichum flexicaule* Schleich., *Didymodon rigidulus* Hedw., *Barbula convoluta* Hedw., *Barbula fallax* Hedw., *Tortula subulata* L., *Grimmia*

ovata Web. u. M., *Ulota crispa* (L. Gmel.), *Orthotrichum anomalum* Hedw., *O. diaphanum* (Gmel.), *O. pumilum* Sw., *O. Schimperi* Hamm., *O. affine* Schrad., *O. Leyelli* (Hook u. Tayl.), *Encalypta vulgaris* Hedw., *Philonotis fontana* L., *Pogonatum nanum* Schreb., *Polytrichum formosum* Hedw., *Fontinalis antipyretica* L., nur steril, *Antitricha curtipendula* Hedw., steril, *Isothecium myurum* Pollich., *Camptothecium lutescens* Hedw., *Brachythecium plumosum* Sw., zieml. häufig auf Steinen der Waldbäche, *Hypnum protensum* Brid., *H. uncinatum* Hedw., *Acrocladium cuspidatum* L. cfrt., häufig, *Hylocomium Schreberi* Wills. cfrt., *Hylocom. squarrosum* L. cfrt., *Hyloc. loreum* Dill. cfrt., häufig.

m) Bei Obermelsungen: *Physcomitrium pyriforme* L.

n) Im Mark-Walde bei Hilgershausen u. westl. v. Melsungen: *Sphagnum contortum* Schltz., *Dicranoweisia cirrata* L., *Dicranum montan.* Hedw., *Ulota Bruchii* Hornsch., *Buxbaumia aphylla* L., *Diphyscium sessile* Schmid., *Pyleisia polyantha* Schreb., *Platygyrium repens* Brid. an Birken und Buchen.

o) Am Heiligenberg: *Grimmia ovata* (W. u. M.), *Bartramia ithyphylla* Haller., *Neckera crispa* L. cfrt., *Anomodon viticulosus* L. cfrt., *Anomodon attenuatus* Schreb., *Thuidium recognitum* (L. Hedw.) cfrt., *Thamnium alopecur.* L., *Hylocomium brevirostre* Ehrh.

p) Schöne Berg (zw. Melsungen u. Spangenberg): *Hypnum fluitans* Dill., *Hypn. cordifolium* Hedw.

q) Bei Rhünda u. am Rhündaer Berge (SW. von Gensungen): *Hedwigia albicaus* Web., *Eurhynch. striatum* Schreb., *Eurh. velutinoides* Bruch., *Hypn. Sommerfeltii* Myrin.

r) Bei Malsfeld: *Ephemerum serratum* Schreb., *Pleuridium nitidum* Hedw., *Fissidens*

adianthoides L., *Orthotrichum pumilum* Sw., *O. affine* Schrad.

β bei Elfershausen (Malsfeld): *Grimmia ovata* (W. u. M.), *Hedwigia albicans* Web.,

γ bei Dagobertshausen (Malsfeld): *Ephemerum serratum* Schreb., *Hymenostomum microstomum* Hedw.,

δ bei Beiseförth (Malsfeld): *Bartramia pomiformis* L.

s) Bei Adelshausen (zw. Malsfeld u. Spangenberg): *Dicranum longifolium* Ehrh.

t) Bei Elbersdorf mit Malsberg (westl. v. Spangenberg): *Aloina rigida* Hedw., *Leptobryum pyriforme* (L.) Gmel., *Hypnum purpurascens* Schimp. (Malsberg).

u) Bei Spangenberg: *Fissidens taxifolius* L., *Ditrichum capillaceum* Sw., *Didymodon rubellus* Hoffm., *Didym. rigidulus* Hedw., *Barbula convoluta* Hedw., *Tortula subulata* L., *Orthotrichum anomalum* Hedw., *Encalypta contorta* Wolf. cfrt., *Anomodon viticulosus* L. cfrt., *Homalothecium sericeum* L., *Hypn. incurvatum* Schrad.

β Bischofferode (östl. v. Spangenberg): *Plagiothecium undulatum* L.

γ Herlefeld (südöstl. von Spangenberg): *Tortella inclinata* (Hedw.), *Camptothecium nitens* Schreb., *Amblystegium filicinum* L., *Hypn. falcatum* Brid.

v) Am Wilds-Berge (östl. von Malsfeld): *Georgia pellucida* Rabenh., *Buxbaumia aphylla* L., *Brachythecium plumosum* Sw. auf Steinen der Waldbäche, sowie die Varietät: *homomallum* Br. eur., *Brachythecium populeum* Hedw., *Eurhynchium strigosum* Hoffm., *Rhynchostegium rusciforme* Neck., *Plagiothecium silesiacum* Huds., *Plagiothecium elegans* Schimperi (Stammform), *Plagioth. silvaticum* Huds., *Hypnum unci-*

natum Hedw., *Hypn. incurvatum* Schrad., *Hylocomium brevirostre* Ehrh.

w) Bei Heina und Altmorschen:

α Bei Haina: *Mnium serratum* Schrad., *M. stellare* Reich., *Alaucomnium androgynum* L., *Bartramia ithyphylla* Haller., *Brachythecium glareosum* Bruch., *Eurhynchium strigosum* Var. *praecox* Hedw. cfrt., *Eurh. striatum* Schreb., *Eurh. Swartzii* Turn., *Rhynchostegiella Jacquinii* Garov., *Hypnum Lindbergii* (Lindbg.)

β Altmorschen: *Grimmia orbicularis* Bruch., *Orthotrichum anomalum* Hedw. häufig auf Steinen, *O. leiocarpum* Br. eur., *O. speciosum* N. ab Es.

x) Bei Grebenau: *Pottia lanceolata* Hedw.

NB. Die seltener und selten fruchtenden sind gesperrt gedruckt.

In der folgenden Liste gebe ich sowohl alle von mir, sowie die von den Herren Grebe, Quelle u. Grimme in Niederhessen u. Münden beobachteten Moose an, als auch jene, die Pfeiffer in seiner Botanik erwähnt und die sich in seinem Herbarium, das im Königl. Naturalien-Museum zu Kassel niedergelegt ist, für dies Gebiet vorfinden. Die von mir nach bestem Wissen aufgestellte Liste, zeigt ein möglichst genaues Bild der hier vorkommenden Moose, ohne auf absolute Vollständigkeit Anspruch erheben zu wollen.

Zur Liste selbst bemerke ich, dass sie nach dem System Dr. L. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora, II. Auflage, IV. Band: „Die Laubmoose etc." von K. G. Limpricht aufgestellt ist und dass das vor dem Namen der Moose befindliche Sternchen (*) solche betrifft, die sich weder in Pfeiffer's Herbarium befinden, noch in seiner Botanik erwähnt sind, so dass sie als neue für's Gebiet zu gelten haben. Sicheren Nachweis hat Pfeiffer bis zum Jahre 1855 für 225 Arten erbracht, während hier 365 angegeben werden. Sehr zu beklagen ist es, dass die reiche Moosflora Niederhessens mit Münden nicht erwähnt wird in

3*

dem vorzüglichen Werke von Dr. L. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora, II. Auflage, IV. Bandes „Die Laubmoose etc." von K. G. Limpricht, das von 1890 bis 1903 herausgegeben wurde.

Schliesslich sei noch erwähnt, dass das nach Pfeiffer hinter Kirchditmold auf sumpfigen Wiesen zwischen *Carex dioica* aufgefundene *Hypnum lycopodioides* Schwägr. als solches zu streichen ist, da es sich nach Grebe als *Hypn. falcatum* erwies; ebenso ist *Carex dioica* zu streichen und dafür *Davaliana* nach meinen Untersuchungen zu setzen.

I. Ordnung: **Sphagnaceae.**

No. nach Rabenhorst-Limpricht.

1. *Sphagnum cymbifolium* Ehrh.; auf Sumpfwiesen, Mooren und Tümpeln; am Ziegenkopf 8./10. 98, Kaufunger Wald, Meissner 20./10. 98, Hühnerfeld bei Lutterberg cfrt. 29./6. 02; nach Grebe: Reinhardswald, nach Grimme bei Vockerode.

4. (*) „ *imbricatum* Hornsch.; von moorigen Stellen des Hühnerfeldes bei Lutterberg-Münden, Quelle-Laubinger 29./6.02.

6. „ *Girgensohnii* Russ.; nach Grimme bei Röhrenfurth.

7. „ *acutifolium* Ehrh.; aus Gräben mit stehendem Wasser, vom Meissner 2./6. 98; nach Pfeiffer bei Holzhausen cfrt.

7. β (*) „ *acutifol.* Var. *purpureum* Schimp.; aus Erlensumpf des Meissner 9./8. 02.

11. „ *compactum* Brid.; von moorigen Stellen des Hühnerfeldes b. Lutterberg, Quelle-Laubinger 29./6. 02, cfrt.; nach Pfeiffer zwischen Rasenallee und Nordshausen.

13. „ *subsecundum* Nees; von moorigen Stellen des Hühnerfeldes bei Lutterberg zwischen *Sphagn. contortum,* Quelle - Laubinger

29./6. 02; nach Pfeiffer: Kaufunger Wald, Federbruch bei Holzhausen u. Meissner; nach Quelle: am Kiffing nördlich über Ödelsheim.

14. (*) *Sphagnum contortum* Schultz; von moorig-sumpfigen Stellen des Hühnerfeldes bei Lutterberg; Quelle-Laubinger 29./6. 02, nach Grimme bei Hilgershausen, im Mark-Walde.

14. (*) „ *rufescens* Bryol. germ.; im Nachtrage Limpricht's, Seite 614, erwähnt; nach Grebe im Hombresser Walde, Sababurg.

15. (*) „ *laricinum* Spruc.; nach Grebe: Sababurg.

17. „ *squarrosum* Pers.; in Tümpeln am Ziegenkopf bei Kassel 16./9. 98; nach Pfeiffer im Reinhardswald, nach Quelle im Köhlergrunde bei Vernawahlshausen, nach Grimme bei Kirchhof.

18. (*) „ *teres* Schimp.; nach Grebe bei Hombressen und Beberbeck.

20. „ *molluscum* Bruch.; von sumpfig-moorigen Stellen des Hühnerfeldes b. Lutterberg cfrt., Quelle-Laubinger 29./6. 03.

21. „ *cuspidatum* Ehrh.; von sumpfig-moorigen Stellen des Hühnerfeldes bei Lutterberg cfrt., Quelle-Laubinger 29./6. 02; nach Pfeiffer am Birkenwäldchen bei Holzhausen.

22. (*) „ *recurvum* Palis.; nach Grebe im Lempegrunde bei Hombressen.

921. (*) „ *plumulosum* Röll., bei Melsungen nach Grimme häufig.

II. Ordnung: **Andreaeaceae.**

24. *Andreaea petrophila* Ehrh.; von Geröll der Kalbe und um den Frauholleteich 15./6. 01, sodann von Basaltsteinen eines ver-

lassenen Steinbruches im oberen
(*) . . . Ahnetale b. Kassel, Quelle-Laubinger 9./6.02.

IV. Ordnung: **Bryineae.**

Trib. I.: **Cleistocarpae.**

I. Fam.: Euphemeraceae.

35. *Ephemerum serratum* Schreb.; nach Pfeiffer am Wege nach Heckershausen und Forst 15./2.43, nach Grimme bei Malsfeld, Dagobertshausen.
40. *Ephemerella recurvifolia* Dicks; nach Pfeiffer auf tonig-feuchten Äckern bei Allendorf.

II. Fam.: Physcomitrellaceen.

41. *Physcomitrella patens* (Hedw.); nach Pfeiffer bei Allendorf, legit. Hampe.

III. Fam.: Phascaceae.

43. *Acaulon muticum* Schreb.; nach Pfeiffer am Lohberge 1./4.43, nach Grebe bei Istha auf tonigem Boden.
46. *Phascum cuspidatum* Schreb.; auf tonigen Äckern am Lindenberge 10./3.99, auf Wiesen am Wurmberg 20./4.02, am Kratzenberge 4./3.02, nach P. Kummer bei Eichenberg und Münden.
47. „ *piliferum* Schreb.; nach Pfeiffer am Bunte Bock und Kaffeemühle bei Kassel 15./2.44.
48. „ *curvicollum* Ehrh.; von kalkig-sandigen Böschungen und Mauern des Eisenbahndammes zwischen Hedemünden und Bischhausen, Quelle-Laubinger 11./3.02; nach Pfeiffer bei Wolfsanger 21./4.44; nach Grebe auf sterilen Kalkhügeln und Brachäckern bei Hofgeismar und Lamerden.
50. *Mildeella bryoides* (Dicks); auf kalkig-tonigen Äckern des Lindenbergs bei Kassel 21./3.02; nach

Grebe bei Hofgeismar auf Brachäckern und sterilen Kalkhügeln.

52. *Astomum crispum* (Hedw.); nach Pfeiffer am Wege zur Neue Mühle und am Forst 1./3. 43, nach Grebe bei Hofgeismar, nach Quelle am Fuchsberge bei Hedemünden.

IV. Fam.: Bruchiaceae.

53. (*) *Pleuridium nitidum* (Hedw.); auf feuchten Tonboden bei Rothenditmold u. Obervellmar 1899, nach Grimme bei Malsfeld, Stadtwald bei Melsungen.

54. „ *alternifolium* Br. u. Sch.; von lehmigen Gräben bei Mönchehof, von torfigen Wiesen am Ziegenkopf 20./4. 02, von lehmig-tonigen Wegen zwischen Hohe Gras und Essigberg am 20./4. 01; nach Pfeiffer am Dörnberger Wege zum Ahnetale 22./3. 43, am Wege nach Heckershausen und in der Aue 1./3. 43, nach Grebe um Hofgeismar auf Weideflächen am Stadtwalde, nach Grimme bei Empfershausen, Eiterhagen, Melsungen.

55. „ *subulatum* L.; von einer Wiese am Wurmberge April 1900, von kalkiger Erde der Timmerschlucht bei Lamerden etc., Grebe-Laubinger 9./8. 02.

Tribus II: **Stegocarpae.**

Subtrib. I: Acrocarpae.

VI. Fam.: Weisiaceae.

62. *Hymenostom. microstom.* (Hedw.); an kalkigen Weideflächen, vom Eisenbahndamm bei Bischhausen, Quelle-Laubinger 11./3. 02, von der Wurmbergwiese 20./4. 02; nach Pfeiffer am Fusswege

nach Heckershausen, nach Quelle am Badenstein bei Bischhausen und an einem Grasabhange bei Bahnhof Vernawahlshausen in Niederhessen, nach Grimme bei Dagobertshausen.

62. γ (*) *Hymenostom. microstom.* Var. *brachycarpum* Bryol. germ.: auf einer Wiese zwischen der Endstation der elektr. Bahn und dem Neuen Obstgarten bei Wilhelmshöhe 25./3. 02.

65. (*) *Gymnostomum calcareum* Bryol. germ.; nach Grebe im Steinbruch bei Wolfhagen, steril., an Dolomitfelsen des Denser Sees fruchtend.

73. *Weisia crispata* Bryol. europ.; nach Pfeiffer am Fuldaberge bei Sandershausen auf Sandboden.

74. „ *viridula* (L.); an Wurzeln und Gestein des Lindenbergs, Sandershäuser Berg, an Steinen des neuen Wasserfalls zu Wilhelmshöhe 20./7. 00, Firnskuppe 16./2. 98, an Steinen des Hegebergs bei Sooden a. d. Werra 26./4. 01; nach Grebe bei Hofgeismar, nach Quelle zwischen Bahnhof Eichenberg und dem Dorfe, und zwischen Münden und Hedemünden.

76. (*) „ *rutilans* (Hedw.); nach Grebe einmal spärlich bei Hofgeismar.

78. *Dicranoweisia cirrata* (Hedw.); Sandsteinbrüche des Sommerholzes bei Neue Mühle 24./5. 02; nach Pfeiffer am Dörnberg, nach Grebe: Hofgeismar, an der Hegemühle am Holzwehr des Esche, nach Grimme: Mark-Wald b. Hilgershausen.

81. (*) *Eucladium verticillatum* (L.) Bryol. eur; an den Eberschützer Quellen und an Quellen am Heuberg, Stadtwald Hofgeismar, Grebe-Laubinger.

VII. Fam.: Rhabdoweisiaceae.

89.(*) *Cynodontium polycarpum* Ehrh.; von Basalt des Hohlsteins beim Dörnberg, Quelle-Laubinger 8./6.02; nach Grebe am Helfenstein des Dörnbergs, Hirzstein und Burghasunger Klippen.

90. „ *strumiferum* Ehrh.; an der Kitzkammer und an Basaltsteinen um den Frauholleteich des Meissners, Grebe-Laubinger 29./8.02.

91.(*) *Oroweisia Bruntoni* (Smith); nach Grebe: Buntsandsteinklippen bei Karlshafen.

93. *Dichodontium pellucidum* (Schimp.); nasse Kalkfelsen des Ahnetales 8./6.02; aus der Jekeschlucht zwischen Lutterberg und Speele, Quelle-Laubinger 29./6.02; nach Grebe: Reinhardswald, Waldbäche, nach Pfeiffer: Zum Hain bei Allendorf.

IX. Fam.: Dicranaceae.

99. *Dicranella Schreberi* Swartz; an Böschungen der Wurmbergwiesen 20./4.02; nach Pfeiffer hinter Schönfeld auf feucht-lehmigem Boden, nach Grimme bei Melsungen.

101. „ *crispa* Ehrh.; nach Grebe an Waldrändern bei Wolfsanger, Gottsbühren und Trendelburg.

102. „ *rufescens* (Dicks.); nach Pfeiffer hinter Schönfeld und Äcker beim Glockenteich auf feucht-lehmiger Erde, nach Grimme bei Melsungen, Ellenberg.

104. „ *varia* (Hedw.); nach Pfeiffer an den Ufern der Mombach.

105. „ *subulata* (Hedw.); nach Pfeiffer am Lohberg und am Fusse der Hörnekuppe bei Allendorf.

106.(*) „ *curvata* (Hedw.); von Sandsteinen einer Schlucht am Lohberge 14./10.00, an

lehmigen Böschungen eines Waldweges am Baunsberge 10./9. 02.

107. *Dicranella cerviculata* (Hedw.); in Pfeiffer's Herbarium, ohne nähere Standortsangabe.

108. „ *heteromalla* (Dill); auf Triften, Hohlwegen, lichte Wälder etc., verbreitert, Habichtswald etc.; nach Quelle im Köhlergrunde und über Vernawahlshausen.

113. *Dicranum spurium* (Hedw.); nach Pfeiffer am Sandershäuser Berge 12./4. 44, nach Grebe: lichte Kiefernwälder bei Trendelburg.

114. „ *Bergeri* Blandow.; nach Pfeiffer unter der Kalbe am Meissner.

115. „ *undulatum* Ehrh.; nach Pfeiffer im Stadtwäldchen, nach Grebe: lichter Wald bei Harleshausen, nach Quelle auf „der Schärfe" über Witzenhausen, am Blümberg bei Münden und nördlich über Ödelsheim, nach Grimme bei Melsungen cfrt.

116.(*) „ *Bonjeani* D. Not. *s. palustre*; auf den Wurmbergwiesen bei Kassel 10./4. 03; nach Grebe: häufig bei Hofgeismar.

117.(*) „ *majus* Smith; in Sümpfen zwischen Stahl- und Staufenberg, Grebe-Laubinger Oktober 1901 cfrt.; nach Grebe bei Wilhelmstal.

118. „ *scoparium* L.; überall an Wäldern und Triften verbreitet; nach Pfeiffer um Schwalbental und auf Geröll um den Frauholleteich; nach Quelle über Vernawahlshausen.

121. „ *congestum* Brid.; nach Pfeiffer zwischen Kalbe und Frauholleteich 7./9. 44; nach Grebe am Meissner.

122.(*) „ *fuscescens* Turn.; an Felsen und Baumwurzeln des Meissners, Juli 1899.

126.(*) *Dicranum montanum* (Hedw.); an Buchen beim Stahl- und Staufenberge und Dörnberg, Grebe-Laubinger 14./10.01, nach Kummer auf dem Blümerberg bei Münden, nach Grimme: Mark-Wald bei Hilgershausen.

127. „ *flagellare* (Hedw.); nach Pfeiffer in feuchten Waldungen, an morschen Bäumen und auf Erde, Stadtwäldchen, Habichtswald, Meissner, nach Grebe an alten Baumstümpfen im Reinhardswalde.

130.(*) „ *fulvum* Hook.; nach Kummer zwischen Volkmarshausen und dem Schedener Bergwerk.

132. „ *longifolium* Ehrh.; montane Region an Steinen, auf Basaltgeröll um den Hohlstein beim Dörnberge, Juni 1901, von Basaltgeröll oberhalb des Frauholleteichs 29./8.02; nach Quelle „auf der Schärfe“ über Witzenhausen und im Köhlergrunde bei Vernawahlshausen, nach Grimme: Melsunger Stadtwald, Lobenhausen, Adelshausen, zwischen Malsfeld und Spangenberg.

139. *Campylopus flexuosus* L.; nach Pfeiffer in der Winterlitt bei Heiligenrode, nach Grebe auf torfig. Waldboden, Lumbachsquelle bei Gottsbühren, nach Kummer vom Schedener Bergwerk nach Volkmarshausen.

145. *Dicranodontium longirostre* (Starke), aus der Jekeschlucht zwischen Speele und Lutterberg von nassen Sandsteinen, Quelle-Laubinger 29./6.02; nach Pfeiffer im „Schwarzen Loch“ bei Veckerhagen auf faulenden Baumstämmen in feuchten dunklen Schluchten, selten, nach Grebe am Erlenborn bei Immenhausen.

X. Fam.: Leucobryaceae.

151. *Leucobryum glaucum* (L.); im lichten Walde unter der Kalbe am Meissner, Habichtswald, Söhre, Reinhardswald, Kaufunger Wald, Sommerholz bei Neue Mühle etc.; nach Quelle im Köhlergrunde bei Vernawahlshausen.

XI. Fam.: Fissidentaceae.

153. *Fissidens bryoides* (Hedw.); auf sandig-lehmigem Boden, Schlucht im Schocketale bei Simmershausen, an Böschungen in Wilhelmshöhe, Juli 1900; nach Pfeiffer am Stahlberge, Ahnetal, Lohberg, Neue Mühle, Schönfeld etc., nach Quelle bei Vernawahlshausen, nach Grimme bei Melsungen und anderen Orten ziemlich häufig.

154. „ *incurvus* Starke; nach Pfeiffer an Felsen bei Allendorf.

157. (*) „ *pusillus* (Wils.); nach Grebe an Steinen im Diemeltale, jedoch selten, Grebe-Laubinger 30./3. 03.

162. „ *exilis* (Hedw.); nach Pfeiffer am Wege nach Heckershausen, nach Grebe häufig auf Waldboden.

163. „ *osmundioides* (Swartz); nach Pfeiffer bei Holzhausen 13./3. 43.

164. „ *adianthioides* (L.) Hedw.; Kalkfelsen im Ahnetale 9./6. 02, feuchte Steine im Hegeberge bei Sooden a. d. Werra, Mai 1901; nach Grimme bei Malsfeld.

165. (*) „ *decipiens* (De Not.); von nassen Kalkfelsen im Ahnetale, Quelle-Laubinger 9./6. 02.

166. „ *taxifolius* (L.); auf tonigem Boden am nördlichen Abhange des Kratzenbergs, cfrt., Ahnetal, Wilhelmshöhe; nach Quelle am Badenstein über Bischhausen, nach Grimme bei Spangenberg.

XII. Fam.: Seligeriaceae.

170. *Seligeria pusilla* Ehrh.; an feucht. Muschelkalkfelsen des Ahnetales, Quelle-Laubinger 8./6. 02; nach Pfeiffer am Lindenberg, nach Grebe an den Eberschützer Klippen und an den Kalkwänden bei Lamerden, Grebe-Laubinger 30./3. 03, nach Quelle am Fuchsberg bei Hedemünden.

173. „ *recurvata* (Hedw.); nach Pfeiffer auf schattig-feuchten Felsen, besonders Sandstein, bei Münden und Dransfeld.

XIII. Fam.: Campylosteliaceae.

177. (*) *Brachydontium trichodes* (Web. fil.); von Buntsandstein einer Böschung des Weges zum Christiansitz am Meissner, Grebe-Laubinger 29./8. 02.

XIV. Fam.: Ditrichaceae.

179. *Ceratodon purpureus* (L.); verbreitet in den Wäldern, Triften und Gestein bei Kassel; nach Quelle in und bei Vernawahlshausen.

182. „ *cylindric.* (Hübn.) das Pfeiffer in seiner Botanik erwähnt, ist bis jetzt nicht hier aufgefunden; in Pfeiffer's Herbarium befinden sich Exemplare der Flora Göttingen.

184. *Ditrichum tortile* Schrad.; vom Meissner und Hain bei Allendorf, cfrt., Juli 1899; nach Pfeiffer sandig-lehmige Schluchten am Habichtswalder Bergwerk und Balhorner Steinbrüche, nach Quelle an einem Waldwege nördlich über Ödelsheim.

184. β (*) „ *tortile* Var. β *pusillum* Hedw.; nach Grebe: Reinhardswald.

186. (*) „ *vaginans* (Sull) Hamp.; an feuchten Sandsteinen beim Christiansitz des Meissner. Grebe-Laubinger 29./8. 02.

187. *Ditrichum homomallum* (Hedw.); zwisch. Gebüsch, an Waldwegen, Gräben, auf Heiden; nach Pfeiffer zum Hain bei Allendorf a. d. Werra 6./4. 44, nach Grebe am Meissner u. pp. Reinhardswald, nach Quelle im oberen Köhlergrunde bei Vernawahlshausen, nach Grimme bei Lobenhausen a. d. Fulda süd-westlich von Körle.

188. „ *flexicaule* Schwaegr.; an Felsen, dürren Abhängen und Triften, auf Kalkboden, bei Sooden a. d. Werra Mai 1900, Saurasen bei Kirchditmold, Ahnetal; nach Pfeiffer bei Allendorf fruchtbar, nach Grebe im Kalkgebiete häufig, nach Grimme auf Kalk häufig bei Melsungen.

190. „ *pallidum* Schreb.; auf lehmig-sandigen Waldblössen am Staufenberge b. Möncheof 28./5. 02; nach Grebe auf Waldblössen im Reinhardswalde, selten.

194. „ *capillaceum* (Br. u. Sch.); vom Hegeberge bei Sooden a. d. Werra, cfrt., Mai 1901; nach Grimme: Spangenberger Schloss.

XV. Fam.: Pottiaceae.

197. *Pterigoneurum cavifolium* (Ehrh.); lehmige Wegränder bei Wolfsanger 10./3. 1900, Kratzenberg; nach Quelle am Fuchsberg bei Hedemünden, nach Grebe bei Hofgeismar häufig.

199. (*) *Pottia minutula* (Schleich); nach Grebe bei Hofgeismar auf Brachäckern etc., Grebe-Laubinger 30./3. 03.

200. „ *truncata* (L.); an Gräben der Wege um den Brasselsberg 15./10. 99; nach Pfeiffer Weg nach Heckershausen, nach Grimme bei Grebenau.

201. „ *intermedia* Turn.; an lehmigen Böschungen des Brasselsberges 15./10. 99; nach Kummer zwischen Münden und Hedemünden.

203. *Pottia lanceolata* Hedw.; in Hohlwegen am Heuberge bei Lamerden etc. 30./3. 03; nach Grimme bei Grebenau.

204. „ *Starkeana* (Hedw.); nach Pfeiffer auf tonigen Äckern bei Niedervellmar und am Glockenteich; nach Grebe auf Brachäckern bei Hofgeismar.

209. *Didymodon rubellus* (Hoffm.); auf Steinen des neuen Wasserfalles in Wilhelmshöhe 14./4. 99 und Lindenbergs; nach Pfeiffer am Viehberge bei Heiligenrode, nach Quelle am Badenstein über Bischhausen und Vernawahlshausen, ferner an den Kalkwänden des Diemeltals bei Lamerden, Grebe-Laubinger 30./3. 03; nach Grimme bei Spangenberg.

212.(*) „ *luridus* Hornsch.; an Mauern des Eisenbahndammes zwischen Hedemünden und Bischhausen, Quelle-Laubinger 11./3. 02.

214. „ *tophaceus* (Brid.); in Pfeiffer's Herbarium befinden sich Exemplare von Sandäckern bei Obervellmar.

215. „ *rigidulus* Hedw.; am Sandershäuser Berge 14./3. 1900 und Steinbruch hinter Wolfsanger 4./10. 98, Timmerschlucht b. Lamerden, Grebe-Laubinger 9./8. 02; nach Pfeiffer im Ahnetale 27./4. 44, nach Grimme bei Melsungen, Spangenberg.

222. *Trichostom. cylindricum* Bruch.; in Pfeiffer's Herbarium befinden sich Exemplare aus den Balhorner Sandsteinbrüchen vom 30./3. 44; nach Grebe an den Seesteinen des Meissners.

223. „ *caespitos.* Bruch.; von Muschelkalk bei Lamerden.

225.(*) „ *crispulum* Bruch.; Massenvegetation auf Kalkfelsen eines Wäldchens und spär-

lich in der Timberschlucht bei Lamerden-Hümme, Grebe-Laubinger 9./8. 02.

227. (*) *Trichostom. mutabile* Bruch.; von Kalkfelsen des Rachelskopfes bei Allendorf a. d. Werra, Grebe-Laubinger 30./8. 02; nach Grebe an Kalkhügeln im Diemeltale bei Hofgeismar.

288. (*) „ *nitidum* Lindb.; nach Grebe am Bilstein bei Albungen spärlich.

237. (*) *Tortella inclinata* (Hedw.); nach Grebe: sonnige Muschelkalkhügel bei Hofgeismar und Zechstein bei Dens, nach Grimme: Herlefeld bei Spangenberg.

238. „ *tortuosa* L.; an schattigen Felswänden, auf Kalk- und Basaltboden, Burghasungen 18./5. 98; nach Pfeiffer: Hörnerkuppe bei Allendorf a. d. Werra und Ahnetal 20./7. 44, nach Quelle am Badenstein über Bischhausen.

241. *Barbula unguiculata* (Huds.); auf Urland und an Wegrändern, an Zuschlagsruhe im Schocketale, Kratzenberg 20./10. 99, Möncheberg etc. gemein.

242. „ *fallax* (Hedw.); an Böschungen des Weges von Wolfsanger nach Graue Katze 25./4. 99, Kratzenberg, Schartenberg 16./5. 1900, aus der Timmerschlucht bei Lamerden 9./8. 02, von Böschungen des Hegebergs b. Sooden a. d. Werra, Mai 1901; nach Quelle am Fuchsberg bei Hedemünden, nach Grimme bei Melsungen.

242. β (*) „ *fallax* Var. *β brevicaulis.*; auf Kalkschutt in der Timmerschlucht bei Lamerden, Grebe-Laubinger 9./8. 02.

243. (*) „ *reflexa* Brid.; nach Grebe an Kalksteinen des Triftweges bei Sielen spärlich.

244. (*) *Barbula vinealis* Brid.; an Mauern neb. der Chaussee zwischen Bischhausen und Witzenhausen, und auf Sandsteinen neben dem Kreishause in Witzenhausen, Quelle-Laubinger 26./4.02.

244. β (*) *vinealis* Var. β *cylindrica* Tayl.; von Mauern der Chaussee zwischen Bischhausen und Witzenhausen 11./3.02 und beim Kreishause in Witzenhausen von Sandsteinen, Quelle-Laubinger 11./3.02; nach Grebe von Mauern und Gestein unterhalb des Viaduktes in Wilhelmshöhe, März 1903, nach Grimme bei Breitenau, Guxhagen.

245. „ *sinuosa* Wils.; von Muschelkalkfelsen in einem Wäldchen des Diemeltals, Richtung Lamerden, Grebe-Laubinger 30./3. 03.

246. „ *revoluta* (Schrad.); auf Buntsandstein neben dem Kreishause in Witzenhausen, Quelle-Laubinger 11./3.02; nach Pfeiffer am Baunsberge 15./4. 44 und Klippen beim Schafhof im Hölltale-Albanger 20./5. 44.

247. (*) „ *Hornschuchiana* (Schulz); nach Grebe an Wegrändern bei Hofgeismar.

251. „ *convoluta* Hedw.; auf unfruchtbaren Plätzen, an kalkhaltigen Böschungen etc., am Kratzenberge, Lindenberge etc. verbreitet, bei Sooden 6./5.01; nach Grebe häufig, nach Quelle am Fuchsberge bei Hedemünden, nach Grimme bei Melsungen cfrt. Spangenberg.

253. „ *paludosa* Schleich.; die Pfeiffer in seiner Botanik anführt, hat sich weder von ihm, noch von anderen hier nachweisen lassen, auch finden sich in Pfeiffer's Herbarium keine Exemplare vor.

254. *Aloina brevirostris* Hook u. Grev.; in Pfeiffer's Herbarium befinden sich Exemplare von Krumbach 21./8. 43.

255. *Aloina rigida* Hedw.; an lehmig-sandigen Abhängen im Sommerholz bei Neue Mühle 12./5.02; nach Pfeiffer bei Wolfsanger und Hohlweg beim Scharfenstein 9./3.44, nach Grebe häufig im Diemeltale, nach Grimme bei Elbersdorf und Spangenberg.

256. „ *ambigua* (Bryol. europ.); an tonig-lehmigen Böschungen östl. von Hedemünden, Quelle-Laubinger 11./3.02; nach Pfeiffer an Heckenrainen bei Krumbach, hat aber keine Exemplare im Herbarium, nach Grebe häufig im Diemeltale.

268. *Tortula muralis* (Brid.); allgemein auf Mauern und Gestein verbreitet, 10./11.98.

269. „ *aestiva* (Brid.); nach Grebe an Sandsteinen bei Wolfhagen.

272. „ *subulata* (L.); allgemein an Gräben, Hecken, Mauern etc. verbreitet, Neue Mühle, Wilhelmshöhe 4./1.98; nach Quelle zwischen Eichenberg und Witzenhausen und am Badenstein, nach Grimme bei Melsungen häufig.

276.(*) „ *latifolia* Bruch.; an Wurzeln alter Weiden am Asch in Wilhelmshöhe 25./5.02; Pfeiffer hat Exemplare in seinem Herbarium ohne Fundstelle; nach Grebe an Alleebäumen bei Niedermeiser, nach Quelle a. d. Schwülme bei Vernawahlshausen.

277.(*) „ *papillosa* (Wils.); von Pappeln bei Bischhausen - Witzenhausen, Quelle - Laubinger 11./3.02.

278. „ *laevipila* (Brid.); an alten Weiden am Asch in Wilhelmshöhe 28./5.02, von Linden am Theaterberge in der Aue 28./5.02; nach Grebe an Alleebäumen bei Hofgeismar und und Trendelburg.

282. *Tortula ruralis* (L.) Web. u. M.; allgemein verbreitet auf Mauern, Dächern, an Gestein etc. 24./9. 98; auch Exemplare mit zwei Seten aus einem Perichaetium 14./15. 02; nach Quelle auf Sandsteinen bei Witzenhausen und am Badenstein bei Bischhausen.

282. β (*) „ *ruralis* Var. *calcicola* Zetterstedt; nach Grebe auf Muschelkalkhügeln bei Hofgeismar.

XVI. Fam.: Grimmiaceae.

286. (*) *Cinclidotus fontinaloides* (P. Beauv.); von Steinblöcken an der Eder bei Wolfershausen in Niederhessen, legit et dedicavit, Dr. A. Grimme, Melsungen 27./4. 1900.

289. *Schistidium apocarpum* (Hedw.); überall gemein an Steinen, Mauern, Felswänden etc., Habichtswald, Firnskuppe, Kratzenberg etc. 20./1. 99.

290. „ *gracile* (Schleich); Wilhelmshöhe, montane Region; von Kalkfelsen bei Lamerden-Hümme, Grebe-Laubinger 9./8. 02. Pfeiffer erwähnt dieses Moos nicht in seiner Botanik, es befinden sich aber Exemplare in seinem Herbarium aus dem Habichtswalde, links über der Löwenburg 11./4. 44, und von der Kalbe 1843.

291. β „ *alpicola* Var. *β rivulare* (Brid.); nach Pfeiffer nicht in seiner Botanik erwähnt, in seinem Herbarium befinden sich aber Exemplare von den Ahnequellen 6./5. 1844; nach Grebe an der Kitzkammer des Meissners.

298. *Coscinodon cribosus* (Hedw.); ist für dieses Gebiet zu streichen, da weder Pfeiffer, noch andere bis jetzt dasselbe nachgewiesen haben. In Pfeiffers Herbarium befinden sich Exemplare, die Philippi am Ätna sammelte. In den Nachbargebieten,

z. B. auf Schiefersteinen Ober-Marsbergs, reichlich vorhanden.

308.(*) *Grimmia leucophaea* Grev.; auf einer Mauer des neuen Obstgartens i. Wilhelmshöhe 14./12. 98.

309. „ *commutata* Hübn.; an freiliegenden Basalttuffblöcken des Dörnbergs 23./5. 02; nach Pfeiffer: Burghasungen, Niedensteiner Kuppe, Scharfenstein, Madener Stein.

311.(*) „ *ovata* W. u. M.; nach Grebe: Wilhelmshöhe, nach Grimme: Melsunger Stadtwald, Heiligenberg, Elfershausen bei Malsfeld.

319.(*) „ *orbicularis* Bruch.; von Muschelkalkfelsen bei Lamerden-Hümme, Grebe-Laubinger 9./8. 02 cfrt., nach Grimme b. Altmorschen.

320. „ *pulvinata* Smith.; auf Mauern, Dächern, Steingeröll gemein, Neue Mühle, Kratzenberg, Meissner etc. 18./10. 98, Wilhelmshöhe; nach Quelle auf Sandboden bei Witzenhausen und zwischen Ödelsheim und Heisebeck etc.

322. „ *trichophylla* Grev.; nach Pfeiffer auf Felswänden und Geröll selten, auf den grossen Felsblöcken an der Höhe der Kalbe des Meissners 16./5. 44, nach Grebe an Basaltsteinen in Wilhelmshöhe, steril.

330.(*) „ *montana* Bryol. europ.; nach Grebe an den Helfensteinen des Dörnbergs.

335.(*) *Dryptodon Hartmanni* Schimp.; in montaner Region an Felsblöcken, von feuchten Basaltgeröll in Wilhelmshöhe, des Schwarzwassers am Meissner, Grebe-Laubinger 27./8. 02, am Schartenberg bei Zierenberg 16./5. 1900 und an den Kukuksteinen bei Niedenstein.

337. *Racomitrium aciculare* L.; im montanen Gebiete an Felsen und Steinen in Bächen, von Steinen im Bache des Weiberhemdes am Meissner 28./8. 02 cfrt., ferner am

Frauholleteich und am Schwarzwasser des Meissner, nach Grebe: Reinhardswald, Lempe.

340.(*) *Racomitrium fasciculare* (Schrad.); nach Grebe: alter Steinbruch bei Trendelburg.

342. „ *heterostichum* (Hedw.); montane Region, Habichtswald, Dörnberg, Sommerholz bei Neue Mühle 24./10. 98, Sandershäuser Berg; nach Pfeiffer an der Kalbe des Meissners und Kitzkammer, nach Quelle am Gramberg bei Münden, nach Grimme b. Rhünda, Markwald bei Hilgershausen.

343.(*) „ *microcarpum* Schrad.; von Basalttuff des nördlichen Abhanges des Dörnberges 23./4. 02.

344. „ *canescens* Brid.; in Sandsteinbrüchen hinter Wolfsanger, Sandershäuser Berg 15./6. 98, Sommerholz, Neue Mühle 12./5. 02 cftr.; nach Grebe bei Hofgeismar nebst Var. *ericoides* Web.

345. „ *lanuginosum* (Ehrh., Hedw.); von Gestein des Schwarzwassers und Gestein um den Frauholleteich des Meissners 20./10. 99 cfrt., am Hohlstein beim Dörnberge 10./6. 02.

346. „ *polyphyllum* (Dicks.); nach Pfeiffer von der Querenburg bei Münden, dedicavit Wissmann.

348. *Hedwigia albicaus* (Web.); im Habichtswalde verbreitet, Burghasungen, Brasselsberg, Firnskuppe 1901, am Meissner etc. verbreitet; nach Grimme bei Rhünda (SW. v. Gensungen), Elfershausen (W. v. Malsfeld).

XVII. Fam.: Orthotrichaceae.

351.(*) *Amphidium lapponicum* (Hedw.); nach Grebe an den Seesteinen des Meissners.

352.(*) *Amphidium Mougeotti* Bryol. europ.; nach Grebe: Sandsteinklippen bei Carlshafen u. Trendelburg.

353.(*) *Zygodon viridissimus* (Dicks.); nach Grebe im Reinhardswalde an alten Eichen und Buchen.

359. *Ulota Ludwigii* (Brid.); nach Pfeiffer in Wäldern an Buchen, Fichten, Birken etc.; seine Exemplare im Herbarium stammen von der Kitzkammer des Meissners.

362.(*) „ *Bruchii* Hornsch.; an Buchen zwischen Elfbuchen u. Herkules am 3./6.02, von Buchen eines Waldes unter Wengenhasungen am 17./11.98; nach Pfeiffer im Ahnetale und Meissner, hat aber keine Exemplare im Herbarium, nach Quelle unweit des Jungfernbrunnens am Brunnenberge bei Münden, nach Grimme: Markwald bei Hilgershausen und Eiterhagen.

364. „ *crispa* (L. Gmel.); nach Pfeiffer in Wäldern an Baumstämmen etc., im Ahnetale 22./3.43, Wilhelmshöhe, Brasselsberg, Dörnberg etc., nach Grebe: Reinhardswald, nach Quelle „auf der Schärfe“ über Witzenhausen, nach Grimme: Stadtwald bei Melsungen und Eiterhagen.

366.(*) „ *crispula* Bruch.; von Buchen im Habichtswalde, Fuchslöcher in Wilhelmshöhe 24./10.98. Pfeiffer hat im Herbarium Exemplare ohne Standortsangabe, erwähnt sie auch nicht in seiner Botanik.

368. *Orthotrich. anomalum* (Hedw.); von Steinen an der Plutogrotte zu Wilhelmshöhe, Dörnberg an Basalt, verbreitet, 23./4.02; nach Pfeiffer an der Kitzkammer und Frauholleteich auf Geröll, nach Grebe bei Hofgeismar und Wilhelmstal, nach Quelle an Sandsteinen bei Witzenhausen und am Fuchsberg bei Hedemünden, nach

Grimme bei Melsungen ziemlich häufig (Steine).

369.(*) *Orthotrich. saxatile* Schimp.; auf Muschelkalk in der Timmerschlucht bei Lamerden, Grebe-Laubiger 9./8. 02.

370.(*) „ *nudum* Dicks.; nach Grebe an Bachsteinen in Wilhelmshöhe.

371. „ *cupulatum* Hoffm.; an Felsen u. Mauern, selten; nach Pfeiffer: Burghasungen 6./5. 44, nach Grebe bei Hofgeismar an Kalksteinen.

376. „ *diaphanum* (Gmel.); an Feld-, Wald- u. Alleebäumen und auf Steinen, verbreitet; nach Pfeiffer an Pappeln bei Waldau 18./3. 44, bei Obervellmar 18./4. 44, am Weinberg 16./2. 43 etc.; nach Grebe bei Hofgeismar, Siele, feuchtes Holzwerk, nach Quelle an Pappeln bei Vernawahlshausen, nach Grimme bei Melsungen (Pappeln).

377. „ *rivulare* Turn.; Pfeiffer sagt in seiner Botanik: an Steinen und Felsen an den Ufern von Gebirgswässern, selten, Ahnetal. Exemplare sind nicht in seinem Herbarium. Nach Grebe in Bächen des Reinhardswaldes.

384.(*) „ *stramineum* Hornsch.; nach Grebe am Brasselsberge und Reinhardswald, nach Quelle zwischen Münden und Volkmarshausen.

386.(*) „ *patens* Bruch.; an Wurzeln und auf Erdboden der Buchenallee in Wilhelmstal 15./9. 99 und an Hollunderstämmen neben dem Herkules 25./5. 02.

389. „ *pumilum* Swartz.; nach Pfeiffer an Wald- und Feldbäumen im Habichtswalde, Ahnetal und Dörnberg 8./4. 43; nach

Grebe bei Nieder-Meiser an alten Alleebäumen, nach Grimme: Melsungen, Malsfeld (Obstbäume, Pappeln).

390. (*) *Orthotrich. Schimperi* Hamm.; nach Kummer an Pappeln zwischen Münden und Witzenhausen, nach Grimme: Melsungen (Obstbäume).

392. „ *tenellum* Bruch.; an Feld-, Park- und Obstbäumen, an Weiden des Waldauer Fussweges 1./10. 98, an Bäumen in Wilhelmshöhe, Aue, Ahnetal etc. 2./6. 00.

393. (*) „ *fastigiatum* Bruch.; an Pappeln der Chaussee zwischen Neue Mühle und Freienhagen 6./4. 99, an Weiden hinter Heiligenrode, Juni 1902.

394. „ *affine* (Schrad.); an Wald-, Feld- und Alleebäumen; nach Pfeiffer am Meissner und Dörnberg 18./3. 43, Schönfeld und Kratzenberg 4./2. 43, Waldau etc., nach Grebe bei Nieder-Meiser a. d. Warne, nach Quelle bei Vernawahlshausen, nach Grimme b. Melsungen, Malsfeld (Pappeln).

395. „ *rupestre* (Schleich.); an sonnigen Felswänden, Mauern u. Geröll; nach Pfeiffer auf Basalt im Ahnetale.

396. „ *Sturmii* Hornsch.; in Gebirgsgegenden an sonnigen Felswänden; nach Pfeiffer: Dörnberg, Scharfenstein 11./3. 44, Madenerstein 22./4. 43.

398. „ *speciosum* N. ab. S.; an Wald-, Feld- und Alleebäumen, vom Schartenberg b. Zierenberg, Wilhelmshöhe, Aue 10./5. 1900 allgemein verbr.; nach Grimme b. Altmorschen.

401. „ *leiocarpum* Bryol. europ.; von den Christbuchen im Habichtswalde 14./6. 02; nach Grebe am Meissner und bei Hofgeismar, nach Kummer an Pappeln und Weiden

bei Volkmarshausen, nach Grimme bei Altmorschen.

402. (*) *Orthotrich. Lyellii* (H. e. T.); nach Quelle an Eichen über „Letztem Heller" bei Münden und am Kiffing über Ödelsheim, nach Grimme bei Melsungen häufig (Waldbäume).

403. „ *obtusifolium* Schrad.; nach Pfeiffer nur unfruchtbar an Alleebäumen des Fuldadammes und an Pappeln bei Neue Mühle 6./4. 43.

XVIII. Fam.: Encalyptaceae.

407. *Encalypta vulgaris* Hedw.; auf Triften, Hügeln etc. gemein, Cascaden in Wilhelmshöhe, Saurasen am Lindenberge, Burghasungen 15./8. 98, Sooden-Allendorf etc.; nach Pfeiffer: Madener Stein 22./4. 43, Dörnberg, Bilstein im Hölltale, nach Grebe bei Hofgeismar auf sterilen Kalkhügeln, nach Quelle am Badenstein über Bischhausen, nach Grimme bei Melsungen.

409. „ *ciliata* Hedw.; in Felsritzen bergiger Gegenden, meist spärlich; nach Pfeiffer: Burghasungen 13./6. 44, Madener Stein, Hirzstein, am Meissner am Abhang nach Braunsrode, nach Grebe an der Firnskuppe, nach Quelle zwischen Münden und Hedemünden.

413. „ *contorta* (Wolf); an Böschungen der Wege im Hegeberge bei Sooden a. d. Werra, Mai 1901, cfrt.; nach Pfeiffer: Ahnetal 22./3. 43, Lindenberg, Schaumburg stets steril, nach Grebe an der Sababurg in Menge fruchtend, nach Quelle am Badenstein über Bischhausen, nach Grimme auf Kalk häufig, cfrt., am Spangenberger Schloss.

XIX. Fam.: Georgiaceae.

415. *Georgia pellucida* Rabenh.; an morschen Baumstämmen, auf humoser Erde etc. verbreitet, Kaufunger Wald, Reinhardswald, Ahnetal 9./6. 02; nach Grimme: Wildberg etc. (östl. v. Malsfeld).

XXI. Fam.: Splachnaceae.

430. *Splachnum ampullaceum* L.; nach Pfeiffer nur einmal hinter dem Gahrenberge im Reinhardswalde gefunden. Inzwischen bis jetzt nicht wieder beobachtet. 1903.

XXIII. Fam.: Funariaceae.

437. *Physcomitrium pyriforme* L.; an feuchten lehmigtonigen Boden verbreitet, Wilhelmshöhe, Wurmbergwiesen, Mönchehof, Niederzwehren, Hofgeismar etc.; nach Grimme: Körle und Obermelsungen.

440. *Enthosdodon fascicularis* (Dicks.); an Grabenrändern, feuchten lehmigen Äckern zerstreut, Mönchehof 1./6. 02, Sooden a. d. Werra, Mai 1901; nach Grebe: Hofgeismar, Ahnetal etc.

442. *Funaria dentata* Crome.; nach Pfeiffer an Mauern und Felsen, sehr selten, am Bilstein im Hölltale. Pfeiffer hat keine Exemplare in seinem Herbarium, Grebe hat sie im Hölltale neuerdings aufgefunden.

444. „ *hygrometrica* (L.); ganz allgemein verbreitet auf Brachäckern, Waldplätzen etc.

XXIV. Fam.: Bryaceae.

449. *Leptobryum pyriforme* (L.) Schimp.; nach Pfeiffer auf alten Mauern, in Hohlwegen, besonders auf Kalkboden, auf den Felsanlagen des Wild'schen Gartens am Weinberge Kassels und am Bilstein im Hölltale; Pfeiffer hat keine Exemplare in seinem Herbarium; nach Grebe auf altem Holze bei Gottsbühren einmal gefunden, nach Grimme: Elbersdorf, Spangenberger Schloss.

459. *Webera elongata* Dicks.; auf trocknen sandig-lehmigen Boden, in Hohlwegen etc., am Meissner, Lohberg 18./9. 98; nach Pfeiffer in der Winterlitt bei Heiligenrode 14./9. 44, nach Quelle spärlich am Gramberg bei Münden.

461. „ *cruda* (L.) Bruch.; an Waldabhängen, Hohlwegen etc., am Wegesrande von Schwalbental zum Frauholleteich 28./5. 98, von Basaltgeröll über der Wiese am Frauholleteich 29./8. 02; nach Pfeiffer: Burghasungen, Lohberg 8./5. 43, Kitzkammer a. Meissner, nach Grebe am Bilstein, Brasselsberg, Meissner und Helfensteine.

462. „ *nutans* Schreb.; verbreitet auf Waldboden, Habichtswald, Reinhardswald, Meissner, Ahnetal etc.; nach Quelle „auf der Schärfe" über Witzenhausen und am Gramberg bei Münden, über Vernawahlshausen.

471. „ *annotina* Hedw.; auf Sandboden, Gräben, überschwemmten Plätzen, Hain bei Allendorf, Juni 1901; nach Pfeiffer am Meissner, nach Grebe: Sandboden bei Trendelburg in feuchten Schluchten, nach Quelle im oberen Köhlergrunde bei Vernawahlshausen.

475. *Mniobryum carneum* L.; nach Pfeiffer auf lehmigen überschwemmten Boden, begrasten Stellen, Schönfeld bei Kassel 13./4. 43, zwischen Niederkaufungen u. Heiligenrode und bei Allendorf.

476. (*) „ *albicaus* Wahlenb.; an einem Sturzbache zwischen Schwalbental-Friedhof und dem zugemauerten Stollen; nach Grebe in einer Kalkschlucht bei Lamerden und Meissner.

489.(*) *Bryum inclinatum* (Sw.); nach Grebe an quelligen Stellen im Kellerwalde.

496. „ *bimum* (Schreb.); in Sümpfen, Torfmooren, an Bächen; nach Pfeiffer: Sumpfwiese vor dem Wurmberge etc. Pfeiffers Exemplare sind nicht aus Niederhessen.

500.(*) „ *intermedium* (Ludw.); nach Grebe: Sandsteinbruch bei Sand, östl. von Naumburg in Niederhessen.

510.(*) „ *pallescens* Schleich.; von Steinen einer Brücke beim Baunsberge 20./2.00 und von Böschungen eines Waldweges zu den Fuchslöchern-Wilhelmshöhe 10./6.99.

514. „ *capillare* (L.); in Hohlwegen, Wäldern, Gräben, Baumwurzeln verbreitet, von Gemäuer am Herkules, Lindenberg, Lohberg 20./5.99, von den Seesteinen des Meissners 2./6.98; nach Kummer beim „Letzten Heller" bei Münden, nach Quelle am Badenstein über Bischhausen.

516.(*) „ *obconicum* Hornsch.; nach Grebe: einmal bei Sababurg gefunden, verschwunden.

519. „ *caespititium* L.; an trocknen, unfruchtbaren Hügeln, an Mauern und Rainen gemein, auf Steinen des Oktogons in Wilhelmshöhe, Dörnberg, von Steinen unterhalb der Kalbe a. Meissner 2./6.98; nach Kummer häufig bei Münden, nach Grebe häufig bei Hofgeismar, nach Quelle auf Mauern in Witzenhausen und bei Schloss Berlepsch.

525.(*) „ *Mildeanum* Jur.; von nassen Steinen zwischen Weiberhemd und Kalbe am Meissner. Grebe-Laubinger 28./8.02.

527. „ *erythrocarpum* Schwägr.; nach Pfeiffer auf spärlich begrasten Stellen und Feldern, einmal von ihm beim Fackelteich bei Kassel gefunden, seit jener Zeit bis 1903 nicht

wieder beobachtet. Pfeiffers Exemplare im Herbarium stammen von sumpfigen Stellen des Ätnas.

531. *Bryum atropurpureum* (Wahlenb.); nach Pfeiffer auf einer Waldwiese in der Söhre hinter Krumbach 29./5. 43, nach Grebe: Umgebung von Hofgeismar, Forstgärten, Brachäcker.

541. „ *argenteum* L.; auf Mauern, Steinen, Geröll, Urboden etc. gemein.

545. „ *Duvalii* Voit.; an quelligen Böschungen der Wiese um den Frauholleteich, Grebe-Laubinger 29./8. 02, nach Pfeiffer: Sumpfwiese vor Holzhausen 17./4. 43, nach Grebe bei Beberbeck, Siebenborn, Giessbachquelle und auf Sumpfwiesen.

547. (*) „ *pallens* Swartz; an Gemäuer neben dem Herkules 12./2. 99, nach Grebe: Steinbruch am Dörnberg.

548. (*) „ *turbinatum* (Hedw.); nach Grimme cfrt. bei Emphershausen (östl. v. Körle).

550. „ *pseudotriquetrum* Hedw.; aus dem Bache am Weiberhemd des Meissners 28./2. 01, nach Grebe: Wiesen bei Beberbeck, nach Pfeiffer: Sumpf hinter dem Oktogon; hierzu bemerke ich, dass die sumpfigen Stellen hinter dem Oktogon durch Anlage von Wegen, Gebäuden zur electr. Bahn etc. teilweise verschwunden sind.

552. *Rhodobryum roseum* (Weis); nach Pfeiffer im Walde bei Schwalbental am Meissner, Weihn. 1843, im Tannenstadtwäldchen b. Kassel verschwunden.

XXV. Fam.: Mniaceae.

553. *Mnium hornum* Dill.; in der Söhreschlucht hinter Krumbach, Kaufunger Wald, Habichtswald, Aue etc. allgemein an feuchten Stellen verbreitet; nach Quelle „auf der Schärfe“ über Witzenhausen und bei Schloss Berlepsch.

556. (*) *Mnium riparium* Mitb.; aus dem Park am Gesundbrunnen bei Hofgeismar, legit et dedicav. Grebe 10./3. 03.

558. „ *serratum* Schrad.; an nassem Gestein des Aquaducts in Wilhelmshöhe 17./2. 99; nach Pfeiffer: Ahnetal 30./5. 43 und am Fusse des Meissners, nach Grimme bei Haina.

561. „ *undulatum* L.; in schattigen, feuchten Wäldern und Schluchten, nassen Wiesen etc. gemein, doch selten fruchtend, an der Teufelsbrücke in Wilhelmshöhe cfrt. 12./4. 99, im Sommerholz bei Neue Mühle cfrt., Jekeschlucht zwischen Speele und Lutterberg massenhaft fruchtend; nach Quelle: „auf der Schärfe“ über Witzenhausen etc.

562. „ *rostratum* Schrad.; in schattigen Wäldern, Hohlwegen, an Waldbächen etc., an nassen Steinen des „Neuen Wasserfalles“ in Wilhelmshöhe und daselbst an nassen Steinen der Teufelsbrücke 10./11. 99, im Ahnetale.

564. „ *cuspidatum* Hedw.; in schattigen, feuchten Wäldern, Gärten etc. verbreitet, Habichtswald, Aue, Meissner etc. 6./8. 98, Kukukstein bei Niedenstein.

566. „ *affine* Bland.; nach Pfeiffer hier nur unfruchtbar, auf sumpfigen Wiesen und nassen Waldplätzen; Kirchditmolder Sumpfwiese 15./5. 43, Wurmbergwiese, Wiesengrund zwischen Ehlen und Burghasungen 6./5. 44; nach Quelle im Köhlergrund bei Vernawahlshausen, nach Grebe häufig auf Waldboden.

566. δ (*) „ *affine* Var. δ *integrifolium* Lindb.; nach Grebe bei Hofgeismar auf Waldboden und Wiesen häufig.

567. (*) „ *Seligeri* Jur.; auf sumpfiger Wiese am Wurmberge 7./9. 02, in der Jekeschlucht

bei Speele von nassen sumpfigen Stellen, Quelle-Laubinger 29./6. 02.

569. *Mnium stellare* Reich.; von einer sumpfigen Stelle eines von den Christbuchen zum Ahnetale führenden Waldwegs 14./5. 02, im Ahnetale, an feuchten Felsen oberhalb der Wiese am Frauholleteich 29./8. 02; nach Pfeiffer zwischen Habichtswalder Bergwerk und Elgershausen 6./6. 44, nach Grebe in Waldhohlwegen häufig, nach Quelle im Köhlergrunde bei Vernawahlshausen, nach Grimme bei Haina.

571. „ *cinclidioides* Blytt.; auf den sumpfigen Wiesen um den Frauholleteich 16./6. 01.

572. „ *punctatum* L.; in schattigen Wäldern, feuchten Schluchten etc. verbreitet, Habichtswald, Aue, Neue Mühle, Ahnetal, Kaufunger Wald etc.

573.(*) „ *subglobosum* Bryol. europ.; an quelligen, sumpfigen Stellen der Wiese am Frauholleteich, Juni 1902, cfrt., ferner im Erlensumpf am Meissner, Grebe-Laubinger 28./8.02.

XXVI. Fam.: Meeseaceae.

576.(*) *Paludella squarrosa* L.; nach Grebe im Reinhardswalde, auf Wiesen bei Hombressen und Beberbeck, legit u. dedicavit Grebe 15./4.99.

577.(*) *Amblyodon dealbatus* (Dicks.); nach Grebe cfrt. an Tuffstein bildender Quelle am Heuberg, Grebe-Laubinger 30./3.03.

578. *Meesea trichodes* (L.); nach Pfeiffer: Sumpf hinter dem Oktogon, verschwunden durch Trockenlegung seit 1902.

580. „ *longiseta* Hedw.; durch Trockenlegung des Sumpfes hinter dem Oktogon verschwunden; auf dem Meissner mit Früchten.

581. *Meesea triquetra* L.; nach Grebe im Sumpf hinter dem Oktogon bis 1901, jetzt dort durch Culturen verschwunden.

XXVII. Fam.: Aulacomniaceae.

583. *Aulacomnium androgynum* L.; an morschen Baumstrünken und feuchten Steinen, am Lindenberg, Wilhelmshöhe; nach Pfeiffer: Winterlitt, Martinhagen, Meissner, nach Grebe im Reinhardswalde, nach Quelle am Badenstein über Bischhausen, nach Grimme bei Haina.

584. „ *palustre* (L.); in Sümpfen und torfigen Wiesen, Kirchditmolder Wiesen 24./5. 02, Hühnerfeld bei Lutterberg cfrt., Quelle-Laubinger 29./6. 02, im Erlengrund des Meissners 16./6. 1901; nach Pfeiffer: Nieste und Holzhausen, nach Grebe: Reinhardswald, nach Grimme bei Melsungen häufig, cfrt. bei Günsterode (SW. v. Lichtenau).

XXVIII. Fam.: Bartramiaceae.

587. *Bartramia itiphylla* Haller; in feuchten Schluchten, Felsspalten, Abhängen, in Basaltschluchten oberhalb der Wiese am Frauholleteich 29./8. 02, am Lohberg, am Quelberge bei Wolfsanger 10./5. 98, Habichtswald, Dörnberg, Burhasungen etc. verbreitet; nach Quelle am Gramberg bei Münden, nach Grimme bei Haina, Heiligenberg.

588. „ *Halleriana* Hedw.; von feuchten Basalt- und Buntsandsteinschluchten oberhalb der Wiese am Frauholleteich, Grebe-Laubinger 29./8. 02.

589. *Bartramia pomiformis* L.; auf sandigem und basaltischem Boden, an Felsen und Hohlwegen etc. verbreitet, Dörnberg, Habichtswald, Meissner 2./6. 98, Sandershäuser Berg, Hohlstein, Burghasungen, Niedensteiner Kuppe, Madener Stein etc.; nach Grimme b. Beiseförth a. d. Fulda.

589. *β* „ *pomiformis* Var. *β crispa* (Sw.); an schattigen feuchten Felswänden, Schluchten über dem Frauholleteich am Meissner, Massenvegetation bildend, Grebe-Laubinger 29./8. 02 cfrt.; nach Pfeiffer am Lohberg, Ahnetal, Dörnberg, Burghasungen etc.

591. *Plagiopus Oederi* (Gunn.); Pfeiffer hat dieses Moos nicht in seiner Botanik beschrieben, es befinden sich aber Exemplare in seinem Herbarium von Burghasungen vom 4./5. 1843.

595. *Philonotis marchica* Willd.; auf feuchten Wiesen und an Bachufern, aus dem Erlensumpf des Meissners zwischen Sphagnum - Arten, Grebe-Laubinger 28./8. 02; nach Pfeiffer: Sumpf hinter dem Oktogon, hier aber, seit 1902, wegen Trockenlegung, verschwunden.

598.(*) „ *calcarea* (Bryol. europ.); nach Grebe bei Heckershausen.

599. „ *fontana* L.; an Quellen, Bächen, Sumpfwiesen, Torfmooren etc., am Ziegenkopf, Dörnberg 28./5. 98, Frauholleteich 29./8. 02, Erlensumpf etc. am Meissner; nach Quelle am Blümerberg über Volkmarshausen und im Köhlergrund bei Vernawahlshausen, nach Grimme häufig, bei Günsterode cfrt.

599. *γ* „ *fontana* Var. *γ falcata* Brid.; auf feuchten Wiesen bei Hümme.

600.(*) *Philonotis caespitosa* Wils.; nach Grebe in der Lempe bei Hombressen, legit 1902, dedicav. 10./3. 1903.

XXX. Fam.: Polytrichaceae.

608. *Catharinea undulata* L.; in lichten Wäldern und Gebüsch, Obstgärten, Parken, auf Lehm- und Sandboden allgemein verbreitet, in der Aue mit 2 Seten aus einem Sporogan 26./9. 02, Wilhelmshöhe, Neue Mühle, Lohberg, Lindenberg etc.

613. *Pogonatum nanum* Schreb.; vielfach verbreitet an tonig-lehmigen Böschungen in der Umgebung Kassels und Niederhessen, z. B. Huden beim Herkules, Kratzenberg, Lohberg, Neue Mühle, Firnskuppe, Kaufunger Wald etc.; nach Grimme bei Melsungen nicht selten.

614. „ *aloides* Hedw.; auf Urland, trockenen sandigen Böschungen verbreitet, hinter Wolfsanger, Sandershäuser Berg, Kaufunger Wald, Söhre, Meissner 15./10. 99; nach Quelle im Köhlergrunde und Wege zum Bahnhof Vernawahlshausen.

616. „ *urnigerum* (L.); an Gräben und Böschungen des Meissners 18./9. 98, Sommerholz, Neue Mühle, Firnskuppe, Lindenberg, Habichtswald etc. gemein.

617.(*) *Polytrich. alpinum* (L.); auf Geröll zwischen Kalbe und Weiberhemd und oberhalb des Frauholleteichs am Meissner, Grebe-Laubinger 28./8. 02.

619. „ *formosum* (Hedw.); an feuchten Böschungen des Baunsberges 26./2. 00, Söhre, Ahnetal 8./6.98; nach Quelle am Zwersberg bei Vernawahlshausen, nach Grimme bei Melsungen häufig.

620. „ *gracile* (Menz); auf sumpfigen Stellen des Meissners, Juni 1898.

622. *Polytrich. piliferum* Schreb.; auf trocknen, sandigen Heideboden, Brasselsberg, Möllers Ruhe, Kratzenberg, Neue Mühle, Habichtswald etc. gemein 19./5. 98; nach Quelle über Ödelsheim.

623. „ *juniperinum* Willd.; auf Waldplätzen, Hügeln und Triften, Habichtswald, Hohlstein 6./6. 98, Meissner 30./8. 02 verbreitet; nach Quelle „auf der Schärfe" über Witzenhausen und über dem Pfeiffengrund bei Vernawahlshausen.

624. (*) „ *strictum* Banks.; aus dem Erlensumpf des Meissner, Grebe-Laubinger 28./8. 02; nach Grebe: Sababurg.

624. *β* „ *strictum* Var. *β alpestre* (Hoppe); nach Pfeiffer von Holzhausen 30./8. 43 Exemplare im Herbarium, erwähnt es aber in seiner Botanik nicht.

625. „ *commune* L.; auf Urland, Heideerde, in Wäldern nebst Varietäten allgemein verbreitet, Neue Mühle, Winterlitt, Niesteberg, Wilhelmshöhe etc. 3./6. 98; nach Quelle im Köhler- und Pfeiffengrunde bei Vernawahlshausen.

XXXI. Fam.: Buxbaumiaceae.

627. *Buxbaumia aphylla* Hall.; auf dürren Stellen einer Schlucht bei Dörnhagen nach der Fulda zu 17./8. 99; nach Grimme mehrfach im Markwald, Wildsberg (östl. v. Malsfeld).

628. (*) „ *indusiata* Brid.; nach Kummer spärlich am Wege von Volkmarshausen empor zum Schedener Bergweg.

629. *Diphyscium sessile* Schmid; in Hohlwegen, Schluchten, feuchten Wäldern verbreitet, an Böschungen eines Waldweges im Firnsbachtale 16./9. 98, Spikershausen, Ahnetal, Brasselsberg bei Zeche Marie etc.; nach Quelle „an der Schärfe" über

Witzenhausen und am Gramberg bei Münden, am Zwersberg bei Vernawahlshausen; nach Grimme: Markwald und an anderen Orten zerstreut.

Subtribus II: **Pleurocarpae.**

XXXII. Fam.: Fontinalaceae.

630. *Fontinalis antipyretica* L.; in Gebirgsbächen vielfach verbreitet, aber selten fruchtend, in den Ahnequellen, Abfluss der Fahrenbachsteiche, Meissner, Nieste etc., Juni 1898; nach Grimme bei Melsungen häufig, aber nur steril.

632.(*) „ *gracilis* Lindb.; nach Grebe bei Udenhausen und Forsthaus, Kaiserteich im Reinhardswald.

644. *Leucodon sciuroides* L.; an Pappeln, Weiden und Gestein verbreitet, jedoch selten fruchtend, im Ahnetale an einem Baume fruchtend; nach Quelle auf Sandstein bei Witzenhausen und an Pappeln und Gestein bei Vernawahlshausen.

645. *Antitrichia curtipendula* L.; in Bergwäldern an Baumstämmen und Felsen, Hirzstein b. Elgershausen am 8./4. 01 cfrt., Dörnberg, Hohlstein, Balhorner Steinbrüche, Meissner etc.; nach Quelle am Badenstein, am Kiffing über Ödelsheim und oben am Zwersberg bei Vernawahlshausen, nach Grimme auf Besaltgeröll bei Melsungen Massenvegetation, nur steril.

XXXIV. Fam.: Neckeraceae.

653. *Neckera pumila* Hedw.; nach Grebe im Gottsbührener Walde an Buchen; ebenso Pfeiffer 9./8. 44, dann weiter nach Pfeiffer zwischen Nienhagen und Ziegenhagen und im Mündener Walde, nach Quelle am Zwersberge bei Vernawahlshausen.

654. *Neckera crispa* (L.) Hedw.; an Felswänden und Baumstämmen, am Hirzstein bei Elgershausen cfrt. 5./9. 99, Ahnetal, Brasselsberg, Burghasungen, Seesteine und Kalbe am Meissner, Hörnerkuppe bei Allendorf und massenhaft fruchtend an Gestein des Hegebergs bei Sooden a. d. Werra; nach Quelle am Badenstein über Bischhausen, nach Grebe an den Kukuksteinen b. Niedenstein, nach Grimme am Heiligenberg cfrt.

655. „ *complanata* (L.) Hedw.; an Waldbäumen und Wurzeln und an Gestein gemein, Habichtswald, Reinhardswald, Söhre, Kaufunger Wald, Meissner; nach Quelle am Badenstein und im Köhlergrund u. Pfeiffengrund bei Vernawahlshausen; nach Grimme bei Melsungen häufig, cfrt. bei Lobenhausen a. d. Fulda.

657. *Homalia trichomanoides* Schreb.; an feuchten Bäumen der Wälder, Schluchten, Steinen gemein, Schocketal, Wilhelmshöhe, Firnskuppe, Neue Mühle etc. Juli 1899.

XXXV. Fam.: Pterygophyllaceae.

659. (*) *Pterygophyllum lucens* (L.); an einem Waldbache in der Nähe des Silberborns bei Münden und zwar zur linken Seite der Chaussee von Münden nach Lutterberg, Quelle-Laubinger 28./6. 02. Pfeiffer hat Exemplare im Herbarium ohne Fundortsangabe, erwähnt es auch nicht in seiner Botanik.

XXXVII. Fam.: Leskeaceae.

673. *Leskea polycarpa* Ehrh.; an modernden Baumstämmen u. Wurzelstöcken, alten Weidenstämmen am Asch in Wilhelmshöhe 12./5. 02 und ebenso im Diemeltale 30./3. 03; nach Pfeiffer bei Kirchditmold und Schönfeld, nach Grebe an Weiden des Diemelufers.

673. β *Leskea polycarpa* Var. β *paludosa* (Hedw.); nach Pfeiffer an Steinen und Baumwurzeln, an Bachufern und sumpfigen Orten, selten, im Ahnetale, hat aber keine Exemplare in seinem Herbarium.

675. (*) *Anomodon apiculatus* Bryol. europ.; von Steinen des Schwarzwassers am Meissner, Grebe-Laubinger 27./8. 02; nach Grebe am Hohlstein bei Dörnberg, Emserkopf und Kukuksteine bei Niedenstein-Sand.

676. „ *viticulosus* (L.); an Kalksteinen des Lindenbergs bei Kassel, im Ahnetale, von Steinen des Hegeberges bei Sooden a. d. Werra, und am Bilstein im Hölltale reichlich fruchtend Mai 1901, und sonst noch verbreitet; nach Quelle am Badenstein, nach Grebe bei Hofgeismar häufig cfrt., nach Grimme cfrt. am Heiligenberg und Spangenberg.

677. „ *attenuatus* Schreb.; an Baumstämmen, Wurzeln und Felsen häufig, an Steinen des „Neuen Wasserfalls“ in Wilhelmshöhe, an Steinen des Lindenbergs häufig Oktob. 1900, von Steinen des Schwarzwassers am Meissner, Grebe-Laubinger 27./8. 02; nach Quelle am Badenstein, nach Grimme: Heiligenberg auf Basaltfelsen.

678. „ *longifolius* Schleich.; vom Hohlstein am Dörnberg 9./6. 01, im Ahnetale, an alten Eichen des Hegebergs bei Sooden a. d. Werra Mai 1901, von Steinen im Schwarzwasser des Meissners, Grebe-Laubinger 27./8. 02 etc.; nach Grebe häufig bei Hofgeismar.

675—678 finden sich auch an den Kukuksteinen (Basalt) bei Niedenstein nach Grebe.

680.(*) *Pterogonium gracile* Swartz.; vom Hirzstein bei Elgershausen, Juli 1901; nach Grebe bei Karlshafen an den Hersteller Klippen. Pfeiffer hat einige Exemplare in seinem Herbarium ohne Standortsangabe, erwähnt es auch nicht in seiner Botanik.

681. *Pterigynandrum filiforme* Tim.; in bergigen Gegenden an Bäumen und Steinen, am Lindenberg 18./4.01, Brasselsberg, Baunsberg, Hirzstein etc. verbreitet.

690. *Pseudoleskea atrovirens* Dicks.; bei Hofgeismar.

691.(*) *Heterocladium heteropterum* Bruch.; nach Grebe: Sandsteinklüfte an der Holzegge oberhalb Gottsbühren - Wülmersen, nach Kummer vereinzelt an feuchtem Gemäuer vor „Letztem Heller".

692. „ *squarrosulum* Voit.; vom Lohberg bei Kassel 5./3.02.

696. *Thuidium tamariscin.* Hedw.; in Wäldern, Schluchten, feuchten Gräben, auf Triften etc. sehr verbreitet, Aue, Habichtswald, Reinhardswald, Lohberg 24./2.99, Meissner, vielfach fruchtend; nach Quelle: Köhlergrund bei Vernawahlshausen.

698. „ *delicatulum* Dill.; in Wäldern, Hohlwegen der Gebirge an Gestein u. Baumwurzeln, am Lindenberg bei Kassel cfrt. 3./10.99, am Schwarzwasser des Meissners 28./8.02, Ahnetal.

700.(*) „ *recognitum* (L. Hedw.); nach Grebe mehrfach bei Hofgeismar, nach Quelle im Grase bei Witzenhausen, am Badenstein, am Fuchsberg bei Hedemünden, am Blümerberg bei Münden, nach Kummer bei Volkmarshausen, an den Kukuksteinen bei Niedenstein nach Grebe, nach Grimme cfrt. Heiligenberg.

701. *Thuidium abietinum* L.; auf Sand- und Kalkboden, in lichten Wäldern und Schluchten allgemein verbreit., am Lindenberg, Kratzenberg 18./8. 99; nach Quelle an Sandsteingemäuer bei Witzenhausen, am Badenstein etc.

702.(*) „ *Blandowii* (W. u. M.); nach Grebe einmal bei Sababurg gefunden, seitdem (1900) durch die Wiesen-Drainage verschwunden.

XXXVIII. Fam.: Hypnaceae.

703.(*) *Platygyrium repens* (Brid.); nach Grebe im Reinhardswalde bei Beberbeck an Erlen und Eichen, nach Grimme: Markwald bei Hilgershausen, Lobenhausen (Birken und Buchen).

704. *Pyleisia polyantha* Schreb.; von alten Weiden auf der Hude hinter Heiligenrode und im Ahnetale Juni 1902; nach Pfeiffer: Schönfeld, Stadtwäldchen etc. häufig, nach Grimme: Markwald.

706.(*) *Orthotecium intricatum* Hartm.; von schattigen Kalkfelsen des Rachelskopfes und der Goburg, Altenstein - Asbach bei Allendorf a. d. Werra, Grebe-Laubinger 29./8. 02; nach Grebe: Diemelklippen bei Eberschütz.

712.(*) *Cylindrothecium concinnum* De Not.; von Muschelkalk der Timmerschlucht bei Lamerden, Grebe-Laubinger 9./8. 02; nach Grebe häufig an Kalkhügeln bei Hofgeismar, nach Quelle am Badenstein bei Bischhausen und Fuchsberg bei Hedemünden.

713. *Climatium dendroides* Dill., auf sumpfigen Wiesen, in der Aue b. Kassel unter Eichen cfrt. 14./9. 98, Ahnetal, Niederzwehrener Wiesen, Wurmbergwiesen, Meissner, Kaufunger Wald, Nieste etc. häufig.

714. *Isothecium myurum* Pollich.; verbreitet auf Basaltgestein in den Wäldern Niederhessens,

Dörnberg, Ahnetal, Wilhelmshöhe 16./6. 98 etc.; nach Quelle „auf der Schärfe“ über Witzenhausen und im Köhlergrund bei Vernawahlshausen, nach Grimme bei Melsungen ziemlich häufig.

714. β *Isothecium myurum* Var. *β robust.* Br. eur.; an den Kukuksteinen bei Niedenstein nach Grebe.

715. „ *myosuroides*; an Felsen, Wurzeln und Stämmen der Wälder, Dörnberg, Hohlstein, Brasselsberg, Bilsteinklippen 1898, im Soodener Walde; nach Quelle „auf der Schärfe“ bei Witzenhausen.

716. *Homalothecium sericeum* L.; an alten Bäumen und Steinen in den Wäldern bei Kassel gemein, Juni 1899; nach Quelle auf Mauern bei Witzenhausen, am Badenstein, am Kiffing über Ödelsheim etc., nach Grimme auf Kalk bei Spangenberg häufig fruchtend.

718. *Camptothec. lutescens* Br. u. Sch.; in Wäldern, Hohlwegen, Triften und an Mauern gemein, Neue Mühle, Firnskuppe, Ahnetal, Burghasungen 17./11. 98, an Steinen und Bäumen im Hegeberge bei Sooden a. d. Werra cfrt. Mai 1901, an Kalkhügeln des Diemeltals häufig; nach Quelle am Badenstein und Fuchsberg bei Hedemünden, nach Grimme bei Melsungen häufig.

719. „ *nitens* Schreb.; von sumpfigen Wiesen am Dörnberg, Sumpfwiese hinter Kirchditmold und am Wurmberge, Wiese bei Simmershausen, Wiese bei Beberbeck, Meissner, Allendorf etc. verbreitet; nach Grimme: Herlefeld bei Spangenberg (Kalksumpf.)

724. *Brachythec. salebrosum* Hoffm.; im Habichtswald an Felsen und Baumwurzeln, im Ahnetale,

Lindenberg 24./2. 99, an Steinen und Baumwurzeln des Schwarzwassers am Meissner cfrt. 27./8. 02.

732. *Brachythec.* *plumosum* (Sw.); in Wäldern an nassen Steinen und Baumwurzeln, im Ahnetale von nassen Baumstämmen, Quelle-Laubinger 18./6. 02; nach Pfeiffer auf Steinen in d. Ahnequellen, nach Grimme ziemlich käufig auf Steinen der Waldbäche, nach Grebe: Charaktermoos für Buntsandstein, häufig, nach Quelle in den Pfeiffengründen bei Vernawahlshausen.

732. „ *plumos.* Var. *homomall.* Br. eur.; nach Grebe in Bächen des Reinhardswaldes, nach Grimme: Wildsberg, östlich von Malsfeld.

733. „ *populeum* (Hedw.); von Baumstämmen und Steinen, Habichtswald, Ahnetal, Lohberg, Neue Mühle, Meissner etc. allgemein verbreitet.

733. „ *popul.* Var. *η amoenum* (Mild); nach Grebe von den Kukuksteinen bei Niedenstein.

738.(*) „ *curtum* (Lindb.) legit Grebe, November 1900, auf Waldboden in einem Fichtenwald bei Beberbeck, dedicav. Grebe 10./3. 03.

739. „ *velutinum* Dill.; in Wäldern an Bäumen und Wurzeln, auf Erde und Gestein überall häufig, Neue Mühle 10./3. 98, Meissner 15./10. 99, Aue, Wilhelmshöhe, Ahnetal etc., nach Quelle am Blümerberg bei Münden.

740. „ *Rutabulum* L.; an Baumwurzeln, in Hecken, auf Erde und Gestein, überall gemein, z. B. Aue, Kratzenberg, Lindenberg, Wilhelmshöhe etc.

740. *Brachythec. rutabul.* Var. *ϱ robust.* Br. eur.; an den Kukuksteinen b. Niedenstein nach Grebe.

742. „ *reflexum* Stark.; an morschen Baumwurzeln und Steinen der montanen Region über 500 Meter, nicht häufig, an Baumwurzeln des Schwarzwassers und an Steinen im Walde zwischen Schwalbental und Kalbe am Meissner, Grebe-Laubinger 28./8. 02, Habichtswald 1./10. 99 etc.

744. (*) „ *glareosum* Bruch.; auf Urland, in Hecken hier und da; nach Grebe auf kalkhaltigen Waldböschungen bei Lamerden 9./8. 02, nach Quelle am Fuchsberg bei Hedemünden, nach Grimme: Haina, Lobenhausen.

746. „ *albicans* Neck.; auf Urland, in Hecken, Triften etc. selten, z. B. Steinbruch bei Neue Mühle 14./10. 01; nach Quelle auf Sandstein beim Kreishause in Witzenhausen.

748. (*) „ *rivulare* Bryol. eur.; von nassen Steinen in der Jekeschlucht zwischen Lutterberg und Speele, Quelle-Laubinger 29./6. 02 cfrt., ferner von feuchten Kalksteinen in der Timmerschlucht bei Lamerden Grebe-Laubinger 9./8.02, an Steinen der Teufelsbrücke in Wilhelmshöhe, Oktober 1900, aus dem Erlensumpf des Meissners 28./8. 02; nach Grebe: Reinhardswald, nach Grimme cfrt. b. Lobenhausen.

750. (*) „ *Gehebii* Milde.; von Steinen im Schwarzwasser des Meissners, Grebe-Laubinger 27./8. 02; nach Kummer an Gestein der Bäche des Blümerbergs, nach Grebe am Emser Kopf bei Sand (400 Meter) u.

Kukuksteine, nach Quelle: Köhlergrund bei Vernawahlshausen.

754. *Scleropod. illecebrum* (Vaill., Schwägr.); in Pfeiffers Herbarium befinden sich Exemplare von der Löwenburg zu Wilhelmshöhe, erwähnt es aber in seiner Botanik nicht.

756. „ *purum* L.; in Wäldern, feuchten Gräben, Gärten etc. gemein, in der Nähe des Hirzsteins in einem Graben cfrt. Oktober 1900, Firnskuppe, Wilhelmshöhe etc., nach Quelle an der Strasse zw. Ödelsheim und Heisebeck und bei Bahnhof Vernawahlshausen, nach Grimme cfrt. bei Wolfershausen (S. v. Grifte a. d. Eder).

758.(*) *Eurhynch. strigosum* (Hoffm.); nach Grebe am Bilstein des Hölltals bei Albungen, nach Grimme: Lobenhausen, Wildsberg. Var. *praecox* cfrt. bei Haina.

761. „ *striatum* Schreb.; in schattigen Wäldern, Schluchten etc., am Dörnberg, August 1901, an Felsen unter dem Herkules am 24./2. 99 cfrt., Neue Mühle, Ahnetal, nach Quelle „auf der Schärfe“ bei Witzenhausen, nach Grebe häufig in Wäldern bei Hofgeismar, nach Grimme bei Melsungen häufig, cfrt. b. Haina u. Rhünda.

764.(*) „ *germanicum* Grebe; nach Grebe von Basaltfelsen auf dem Meissner.

765.(*) „ *velutinoides* Bruch.; Kleiner Bilstein am Brasselsberg, von Steinen im Schwarzwasser des Meissners, Grebe-Laubinger 27./8. 02, an feuchten Kalksteinen im Ahnetal, Quelle-Laubinger 9./6. 02; nach Grebe: Kukuksteine bei Niedenstein, am Falkenstein, bei Hofgeismar auf Kalksteinen im Walde, nach Grimme bei Rhünda (SW. v. Gensungen).

766.(*) *Eurhynch. crassinervium* (Tayl.); nach Grebe: Buntsandstein bei Karlshafen, am Emser Kopf b. Niedenstein (400 M.) auf Basalt.

767.(*) „ *Tommasinii* (Sendt.); nach Grebe am Emser Kopf bei Niedenstein (400 M.) und von Steinen des Schwarzwassers des Meissners, Grebe-Laubinger 27./8. 02.

769. „ *piliferum* (Schreb.); in lichten Wäldern, an Böschungen, Hohlwegen etc. hier und da, Wilhelmshöhe, auf Huden am Ziegenkopf, Ahnetal 20./4. 02, Strassenböschung bei Bischhausen 12./3. 02; nach Quelle bei Eichenberg und Witzenhausen, am Blümerberg bei Münden und am Bahnhof bei Vernawahlshausen, nach Grimme bei Lobenhausen.

771. „ *Stokesii* (Turnerf.); in lichten, feuchten Wäldern, Gräben, Wilhelmshöhe; nach Grebe häufig, Bachufer im Reinhardswald, nach Quelle am Blümerberg bei Münden und im Köhlergrund b. Vernawahlshausen, nach Grimme b. Ellenberg (SW. v. Guxhagen). Pfeiffer hat keine Exemplare im Herbarium.

774. „ *praelongum* (L.); in Wäldern und Gebüsch, an feuchten Gräben und Steinen, an feuchten Brückensteinen in Wilhelmshöhe 30./4. 99, auf feuchter Erde zwischen Stahl- und Staufenberg 14./10. 01, an faulenden Stämmen im Habichtswalde 25./5. 02; nach Quelle am Blümerberg bei Münden etc.

776.(*) „ *Swartzii* (Turn.); von Triften am Rammelsberg b. Kassel 15./3. 02, von Wiesen am Habichtswalde, von Kalkgestein im Walde b. Lamerden 9./8. 02; nach Grebe häufig bei Hofgeismar an Waldbächen,

nach Quelle über Witzenhausen und am Fuchsberg b. Hedemünden, nach Grimme bei Haina.

777.(*) *Eurhynch. Schleicheri* (Hedw. fil.); nach Kummer am Gramberg bei Münden, nach Grebe auf Waldboden am Schöneberg bei Hofgeismar, nach Quelle in den Pfeiffengründen bei Vernawahlshausen.

779.(*) *Rhynchostegiella tenella* (Dicks); nach Grebe an Sandsteinklüften bei Karlshafen und sporadisch an Kalkfelsen im Diemeltale bei Lamerden.

781.(*) „ *Jacquinii*; nach Grimme bei Haina.

782.(*) *Rhynchostegium megapolitanum* Bland.; von Grebe einmal bei Gottsbühren gefunden.

784.(*) „ *confertum* (Dicks); nach Grebe bei Hofgeismar in Sandsteinbrüchen an der Bahn.

786. „ *murale* (Neck.); an Felswänden und Mauern, an Felsen im Wild'schen Garten bei Kassel, Ahnetal, Hofgeismar.

787. „ *rusciforme* Br. u. Sch.; an nassen Steinen und Holzwerk, an Ufern und Quellen, in Bächen und Wasserfällen häufig, an Bächen hinter Kirchditmold, Teufelsbrücke in Wilhelmshöhe, Ahnetal, im Bache der Kitzkammer am Meissner etc.; nach Quelle im Köhlergrunde, nach Grimme b. Kirchhof, Lobenhausen, Wildsberg.

787.*ϱ* „ *rusciforme* Var. *ϱ rigens* De Not.; von Steinen des Schwarzwassers am Meissner, Grebe - Laubinger 27./8. 02 (höchst seltene Pflanze).

789. *Thamnium alopecurum* Schimp.; in schattigen Wäldern, an nassen Steinen und Schluchten, an bespritztem Gestein der Wasserfälle in Wilhelmshöhe cfrt. 10./10. 98, Firnsbachtal, Schlucht am Lohberg, Firnskuppe, Ahnetal, Baunsberg etc.; nach Quelle „auf der Schärfe" bei Witzenhausen, nach Grimme: Heiligenberg.

790.(*) *Plagiothec. latebricola* B. S. (Wils.); nach Grebe: Erlenborn am Ahlberg (Federbruch) bei Immenhausen.

792. „ *undulatum* (L.); in feuchten Wäldern, Schluchten, Hohlwegen; Pfeiffer gibt an, im Gebiete noch nicht fructifizirend gefunden, kommt aber jetzt mit Früchten in einer feuchten, schattigen Sandsteinschlucht in der Nähe des Rinderstalles bei Münden 29./6. 02 und ebenso in den Teufelslöchern auf Sand am Meissner vor 29./8. 02. Ohne Früchte kommt dies Moos sonst noch in Schluchten bei der Neuen Mühle, in der Söhre und nach Grebe im Reinhardswalde vor. Nach Quelle am Blümerberg b. Münden, nach Grimme: Bischofferode (östl. v. Spangenberg).

795. „ *sylvaticum* (L.); verbreitet an Steinen und Wurzeln in den Wäldern Niederhessens, Neue Mühle, Brasselsberg, Habichtswald 14./6. 98 etc., Meissner; nach Grimme: Wildsberg.

796.(*) „ *Roeseanum* (Hampe); auf Steinen im Walde des Katzensteins bei Dörnberg, Quelle-Laubinger 14./5. 02.

797.(*) „ *succulentum* Wils.; nach Grebe auf Basaltgeröll der Kalbe des Meissners 1902.

798. „ *denticulatum* (L.); allgemein verbreitet in feuchten Wäldern, Gebüsch Nieder-

hessens, Baunsberg 15./10. 98, Habichtswald, Meissner etc.; nach Quelle am Gramberg und Blümerberg bei Münden und Vernawahlshausen.

803. (*) *Plagiothec. depressum* (Bruch.); an feuchten, beschatteten Kalkfelsen im Ahnetale, Quelle-Laubinger 10./6. 02 und von Kalksteinen im Walde bei Lamerden, Grebe-Laubinger 9./8. 02; nach Grebe an Basaltklippen und Kalkschluchten des Emser Kopfes, Hohlsteines, Dörnberges und Kukuksteine.

805. β (*) „ *elegans* Var. β Schimp.; von feuchten Sandsteinen in der Jekeschlucht unterhalb Lutterberg, Quelle-Laubinger 29./6. 02; nach Grebe auf Waldboden im Reinhardswalde häufig, nach Quelle am Gram- und Blümerberge bei Münden und im Köhlergrunde bei Vernawahlshausen, nach Grimme: (Stammform) Wildsberg.

806. „ *silesiacum* Selig; von modernden, feuchten Baumstämmen am Wurmberge u. Ahnetale 9./6. 02, ebenso aus dem Schwarzwasser des Meissners 27./8. 02; nach Grebe im Reinhardswald, nach Quelle auf Erde und faulem Holz südlich der Brakenburg und am Gramberg bei Münden, nach Grimme: Wildsberg bei Melsungen.

808. (*) *Amblysteg. confervoides* (Brid.); von Kalksteinen im Walde bei Lamerden 9./8. 02, von beschatteten Kalkfelsen des Rachelkopfes in der Nähe des Altensteins b. Asbach-Allendorf a. d. Werra cfrt. Grebe-Laubinger 30./8. 02; nach Grebe auf Kalksteinen im Buchenwalde bei Hofgeismar und Lamerden.

809. *Amblysteg. subtile* Hedw.; an Baumwurzeln des Lindenbergs 20./2. 99, an Basalt der Firnskuppe 16./6. 99, im Ahnetale, Schlucht bei Bergshausen, Ruine Falkenstein etc. häufig; nach Grebe häufig im Reinhardswalde, nach Grimme: Eiterhagen.

810. „ *filicinum* (L.) De Not.; von nassen Steinen oberhalb des Laks in Wilhelmshöhe 2./5. 99, Ahnetal, Dörnberg, von feuchten Kalksteinen in der Timmerschlucht bei Lamerden 9./8. 02; nach Grebe auch die Varietäten: *gracilescens* u. *elatum* bei Hofgeismar, nach Quelle im Köhlergrunde b. Vernawahlshausen, nach Grimme: Herlefeld b. Spangenberg.

813. „ *fluviatile* (Sw.); von nassen Steinen oberhalb des Laks in Wilhelmshöhe 24./4. 99, auf Steinen im Bache der Kitzkammer am Meissner 15./5. 02; nach Grebe an der Diemel.

814. „ *irrignum* (Wils.); in Wilhelmshöhe in Bächen, von nassen Steinen und Holzwerk der Hergertsmühle bei Seigershausen im Knüll cfrt. 20./5. 00; nach Grebe selten im Gebiete, nach Quelle auf Steinen im Bache des Köhlergrundes b. Vernawahlshausen cfrt., nach Grimme: Lobenhausen bei Körle.

815. (*) „ *varium* (Hedw.); nach Grebe an alten Eichen bei Gottsbühren.

817. „ *serpens* Br. u. Sch.; an Baumstämmen, Wurzeln, Felsen und auf Erde verbreitet, am Lindenberg, Kratzenberg 1./5. 99, Aue, Schönfeld, Habichtswald etc.; nach Quelle an Obstbäumen b. Witzenhausen.

820. „ *Juratzkanum* Schpr.; an feuchten Steinen und Holzwerk, an einer Wiesenbrücke

in Wilhelmshöhe 30./9.01, Dörnberg und Helfensteine; nach Grebe b. Beberbeck und im alten Steinbruch am Dörnberg.

822. *Amblysteg. riparium* L.; in Gräben, an Quellen und Bachufern, in Tümpeln am Ziegenkopf des Habichtswaldes 20./4.02 und auf feuchten Wiesen hinter Kirchditmold 23./5.02.

827.(*) *Hypnum Sommerfeltii* Myrin.; in Wilhelmshöhe; nach Grebe in der Umgebung von Lamerden und Hofgeismar mehrfach auf Kalk, nach Quelle am Badenstein über Bischhausen, nach Grimme: Rhünda (SW. von Gensungen.

829. „ *chrysophyllum* Brid.; auf trockenen, unfruchtbaren Abhängen und Triften, an trocknen Böschungen bei Neue Mühle 16./5.02, an tonig-kalkigen Böschungen bei Bischhausen 12./3.02, am Stahlberg und Timmerschlucht b. Lamerden 9./8.01; nach Quelle am Fuchsberge bei Hedemünden und am Badenstein, nach Grebe bei Hofgeismar häufig.

830.(*) „ *protensum* Brid.; von Kalkfelsen des Rachelkopfs bei Allendorf a. d. Werra, Grebe-Laubinger 30./8.02; nach Grebe auf Kalkboden des Diemel- und Werratales, nach Grimme bei Melsungen auf mergeligem Sandboden.

831. „ *stellatum* (Schreb.); nach Pfeiffer auf sumpfigen u. torfigen Wiesen, so Sumpfwiese zwischen Rasenallee und Nordshausen, Wiese vor Holzhausen, Pfefferwiese am Hirschberge, hat aber keine Exemplare in seinem Herbarium, nach Grebe auf Sumpfwiesen häufig.

832. (*) *Hypnum polygamum* (Br. eur.); auf Mooren und Torfsümpfen; nach Grebe b. Hofgeismar, Hümme und Lamerden.

833. (*) „ *vernicosum* Lindenbergii; torfige Wiesen am Fusse des Dörnbergs 23./4. 02; nach Grebe im Diemeltale und Wiesen bei Beberbeck, nach Quelle am Wege vom Bahnhof Eichenberg zum Dorfe.

834. (*) „ *intermedium* Lindb.; auf Sumpfwiesen des Dörnbergs, bei Kirchditmold und am Wurmberg.

837. „ *uncinatum* Hedw.; montane Region, auf torfigen Wiesen, ausgetrockneten Gräben etc., im Habichtswalde verbreitet, Ahnetal, von Steinen im Schwarzwasser des Meissners 27./8. 02, von nassen Steinen am Christiansitz des Meissners 28./8. 02, am Frauholleteiche; nach Quelle am Gramberg bei Münden, nach Grimme: Melsungen, Wildsberg.

839. (*) „ *Sendtneri* Schimp.; an feuchten Basaltsteinen im Walde bei der Kalbe am Meissner 29./8. 02. ?

844. „ *aduncum* Hedw.; in Sümpfen u. Tümpeln unter den Fuchslöchern in Wilhelmshöhe Nov. 1901 und am Meissner; nach Grebe im Reinhardswalde, nach Kummer unterhalb des Jungfernbrunnens bei Münden.

845. (*) „ *Kneiffii* Br. eur.; auf Sumpfwiesen hinter Kirchditmold, zwisch. *Acrocladium cuspidat.* 12./3. 03.

847. (*) „ *polycarpon* Bland.; nach Grebe b. Hümme und Beberbeck auf feuchten Wiesen.

848. (*) „ *exannulatum* Gümb.; aus dem Erlensumpf des Meissners, Grebe-Laubinger 28./8. 02.

849. (*) „ *purpurascens.*; nach Grimme b. Malsberg, Spangenberg.

851. *Hypnum fluitans* Dill.; in Sümpfen stehender und fliessender Wässer, aus Sümpfen b. Sooden a. d. Werra Mai 1901, Bennhäuser Teiche und Sumpf bei Holzhausen; nach Grebe im Reinhardswalde, nach Grimme: Schöneberg zwisch. Melsungen u. Spangenberg.

855. „ *commutatum* (Hedw.); an Wald- und Wiesenbächen, Wassergräben u. Quellen, Kirchditmolder Wiesen, Grunewaldsbrunnen bei Allendorf etc.; nach Grebe: Quellen im Kalkgebiete des Diemeltals.

856. „ *falcatum* Brid.; auf sumpfigen Wiesen hinter Kirchditmold März 1903; nach Pfeiffer am Schartenberg, nach Grebe: Quellen im Kalkgebiet der Diemel und Sumpfwiesen bei Weimar-Kassel, nach Grimme: Herlefeld bei Spangenberg.

859. „ *crista castrensis* L.; in schattigen Wäldern auf Steinen, am Frauholleteich auf Steinen cfrt., im Schwarzwasser des Meissners, Neue Mühle; nach Grebe im Reinhardswalde.

860. „ *molluscum* Hedw.; in Wäldern, Gebüsch, Hohlwegen auf kalkiger Unterlage, gemein, Lindenberg 1899/01 cfrt., Ahnetal, Lohberg, Meissner, Sooden a. d. Werra überall cfrt.; nach Grebe bei Hofgeismar häufig, an der Sababurg cfrt., nach Quelle am Fuchsberg bei Hedemünden.

862. „ *incurvatum* Schrad.; an feuchten, schattigen Felswänden, aus der Timmerschlucht bei Lamerden 9./8.02, ferner Habichtswald und Ahnetal; nach Grebe auf Basalt- und Kalksteinen bei Hofgeismar, nach Quelle am Badenstein, nach Grimme: Wildsberg, Spangenberg.

866. *Hypnum fastigiatum* Brid.; nach Pfeiffer im Stadtwäldchen 10./3. 43. Pfeiffer hat zwar Exemplare im Herbarium, erwähnt es aber in seiner Botanik nicht.

873. „ *cupressiforme* L.; ganz allgemein an Bäumen, Gestein und auf Erde verbreitet, samt mehreren Varietäten.

878. (*) „ *Lindbergii* (Lindb.); auf kalkigen Waldblössen, Stahl- und Staufenberg 14./10. 02; nach Grebe an Wegrändern hier und da häufig, nach Grimme: Breitenau (b. Guxhagen), Haina.

879. „ *pratense* Koch; in Sümpfen u. Torfwiesen, selten; nach Pfeiffer: Pfefferwiese am Hirschberge bei Grossalmerode, nach Grebe: Giesbachquelle zwischen Hombressen und Beberbeck mit *Paludella.*

883. „ *palustre* Heds.; an Steinen der Bäche in Wilhelmshöhe, an Wiesen- und Brückensteinen hinter Kirchditmold; nach Pfeiffer im Kaufunger Walde, nach Grebe bei Hofgeismar, nach Grimme: Lobenhausen.

897. „ *cordifolium* Hedw.; aus den Bennhäuser Teichen bei Immenhausen, Mai 1901; von nassen Sandsteinen in der Jekeschlucht unter Lutterberg 29./6. 02; nach Pfeiffer in Tümpeln des Ahnetals und am Habichtswalder Bergwerk cfrt. etc., nach Grimme am Schöneberg zwischen Melsungen und Spangenberg.

897. β „ *cordifol.* Var. *angustifol.*; nach Grebe: Reinhardswald.

899. (*) „ *giganteum* (Schimp.); aus dem Erlensumpf und dem Frauholleteich am Meissner 28./8. 02.

900. „ *stramineum* Dicks.; an sumpfig-moorigen Stellen des Hühnerfeldes bei Lutterberg

cfrt., Quelle-Laubinger 11./6. 02, ferner Erlensumpf am Meissner, Pfefferwiese; nach Grebe im Reinhardswalde u. Wiesen bei Beberbeck.

905. *Acrocladium cuspidatum* L.; verbreitet auf nassen, sumpfigen Wiesen im Habichtswalde, Reinhardswalde etc., Diemeltal cfrt.; nach Grimme bei Melsungen auch cfrt. häufig.

907. *Hylocom. splendens* Dill.; allgemein verbreitet in den Wäldern, Schluchten etc. in Niederhessen.

908. „ *umbratum* Ehrh.; nach Grebe am Meissner.

910. „ *brevirostre* Ehrh.; in schattigen Wäldern, Schluchten, Hohlwegen, auf Erde und an Bäumen, Wilhelmshöhe, Ahnetal, Lohberg, Meissner etc.; nach Quelle „auf der Schärfe" bei Witzenhausen und am Gramberg bei Münden, auf Kalkfelsen des Diemeltales, Grebe - Laubinger 30./3. 03, nach Grimme: Wildsberg, Heiligenberg.

911. „ *Schreberi* Willd.; auf sumpfigen Wiesen am Ziegenkopf bei Kassel 14./10. 98, Ahnetal, Neue Mühle, häufig; nach Quelle „auf der Schärfe" bei Witzenhausen und bei Ödelsheim, Heisebeck und Vernawahlshausen, nach Grimme b. Melsungen auch cfrt. häufig.

912. „ *loreum* Schimp.; verbreitet in den Wäldern Niederhessens, auch vielfach mit Früchten, Baunsberg, Ahnetal etc.; nach Grimme häufig cfrt., stellenweise auf Sandstein Massenvegetation.

913. „ *triquetrum* Schimp.; verbreitet in den Wäldern, Schluchten und Abhängen in Niederhessen, mit Früchten im Soodener Walde (Werra) Mai 1901; nach Quelle im Köhlergrunde.

914. *Hylocom. squarrosum* Schimp.; in lichten Wäldern und Gebüsch, auf Wiesen und Grasplätzen, gemein, in der Aue bei Kassel cfrt. 9./4. 00; nach Quelle am Blümerberg bei Münden cfrt., nach Grimme cfrt. bei Melsungen.

915. „ *rugosum* L.; in Bergwäldern an trocknem Gestein sonniger Abhänge, am Hirzstein, 25./5. 99, am Lindenberg 18./4. 01, Dörnberg, Stahlberg, Burghasungen, Madener Steine etc.; nach Quelle am Badenstein.

Lebermoose im nördlichen Reg.-Bez. Kassel und Münden.

Von Dr. phil. C. Laubinger in Kassel.

Mai 1903.

Über die Verbreitung der Lebermoose im nördlichen Reg.-Bez. Kassel und Münden kann im Allgemeinen dasselbe gesagt werden, was über die Laubmoose im vorigen Abschnitte von mir angegeben ist; doch hat eine Zunahme der Arten seit 1855 keineswegs in dem Maasse stattgefunden, wie bei den Laubmoosen. Dr. Louis Pfeiffer beschreibt in seiner Flora von Niederhessen und Münden im II. Band von 1855 86 Arten und dieser Zahl können nur wenige neue hinzugefügt werden. Unstreitig hat Pfeiffer s. Z. den Lebermoosen viel grössere Aufmerksamkeit gewidmet, als den Laubmoosen; es geht dies aus der sorgfältigen Pflege seines im Königl. Naturalien-Museum in Kassel befindlichen Herbariums, wie aus der grossen, von ihm nachgewiesenen und in seiner Botanik beschriebenen Anzahl hervor.

Ich bemerke hier, dass ich mich erst seit etwa zwei Jahren mit der Feststellung der Lebermoose beschäftige und dass es mir innerhalb dieser Zeit nicht möglich war, so genaue Angaben über sie zu geben, wie über die Laubmoose. Hoffentlich gelingt es mir, in der Zukunft noch weitere Funde angeben zu können.

In der folgenden Liste sind die von mir und Pfeiffer nachgewiesenen Lebermoose angegeben.

Sarcoscyphus emarginatus Ehrh.; von schattigen, feuchten Steinen oberhalb des Frauholleteichs 28./9. 02.

„ *Funkii* N. ab E.; nach Pfeiffer in Waldgräben bei Balhorn 22./4. 44.

Alicularia scalaris Corda.; von feuchten Sandsteinen in der Jekeschlucht bei Lutterberge - Speele 29./6. 02; nach Pfeiffer: vom Horst zum Hain bei Allendorf, Sandershäuser Berg, Schwalbental 12./4. 44.

Gymnomitrium concinnatum Corda.; auf schattigem Basaltgeröll oberhalb der Wiese am Frauholleteich des Meissners 28./8. 02.

Plagiochila asplenioides L.; auf Wiesen, in Anlagen und Gärten etc. gemein.

„ *interrupta* Nees.; aus dem Ahnetale 9./6. 02.

Scapania albicans L.; aus dem Schocketale 24./6. 01, Neue Mühle 12./5. 02, Meissner; nach Pfeiffer in der Winterlitt und Holzhausen.

„ *obtusifolia* Hook; nach Pfeiffer: Steinbruch beim Frauholleteich und im Graben des Schwarzwassers am Meissner 8./9. 44.

„ *umbrosa* N. ab Es.; in der Winterlitt, Meissner, in Schluchten etc.

„ *curta* N. ab Es.; nach Pfeiffer in den Steinbrüchen bei Bauna, zum Hain bei Allendorf, Reinhardswald 6./4. 44.

„ *compacta* N. ab Es.; von Steinen der sumpfigen Stellen unter den Fuchslöchern in Wilhelmshöhe 12./11. 01.

„ *undulata* N. ab Es.; Schlucht bei Bergshausen, Neue Mühle 20./6. 02, Meissner 28./8. 02; nach Pfeiffer hinter Krumbach, nach Grebe: Reinhardswald.

Scapania undulata Var. *tortifolia*; von sumpfigen Stellen im oberen Ahnetal 7./9. 01.

„ *uliginosa* Swartz; nach Pfeiffer in Gräben auf dem Plateau des Habichtswaldes.

„ *nemorosa* N. ab Es.; Schluchten im Schocketale 21./8. 01; nach Pfeiffer: Ahnetal, Schlucht bei Freienhagen, Fuldaberg bei Sandershausen, Neue Mühle 28./12. 43 etc.

Jungermannia trichophylla L.; Schlucht am Lohberge 15. 10. 01; nach Pfeiffer: Kaufunger Wald, Kalbe am Meissner 7./9. 44, Madener Stein, Burghasungen etc.

„ *setacea* Weber; nach Pfeiffer in der Bachschlucht hinter Krumbach, *c. capsul.*, und in der Winterlitt 19./12. 43.

„ *barbata* Schreb.; am Grunde alter Bäume, am Baunsberge, Brasselsberg, Lindenberg Juni 1901 etc. verbreitet.

„ *incisa* Schrad.; nach Pfeiffer: Kaufunger Wald, Neue Mühle, Krumbach etc.

„ *quinquedentata* Web.; vom Katzenkopf beim Dörnberg Juni 1902, Madener Stein.

„ *pusilla* Nees; nach Pfeiffer; Firnskuppe und am Glockenteich in Gräben.

„ *Floerkii* W. u. M.; nach Pfeiffer auf Geröll beim Frauholleteich des Meissners.

„ *inflata* Huds.; nach Pfeiffer im Erlensumpf des Meissners zwischen *Sphagnum*.

„ *minuta* Dicks.; nach Pfeiffer auf Geröll um den Frauholleteich 6./4. 44.

„ *curvifolia* Dicks.; aus der Jekeschlucht bei Lutterberg Juni 1902; nach Pfeiffer: Bal-

horner Steine und Bilstein im Stiftswalde 18./6. 43.

Jungermannia connivens Dicks.; nach Pfeiffer in nassen Felsschluchten am Meissner 19./5. 44.

„ *bicuspidata* L.; Baunsberg, Hirzstein, Neue Mühle etc. verbreitet.

„ *divaricata* N. ab Es.; nach Pfeiffer: Schneise gegen Freienhagen, Firnskuppe, Erlensumpf am Meissner.

„ *Mülleri* N. ab Es.; nach Pfeiffer im Stadtwäldchen, Wild'schen Garten und b. Sooden.

„ *scutata* W. u. M.; nach Pfeiffer in der Winterlitt 29./4. 44.

„ *saxicola* Schrad.; Massenvegetation an Basaltgeröll um den Frauholleteich am Meissner Juni 1901.

„ *commutata* Hüben.; von Böschungen des Lindenbergs Juni 1901 und Basaltgeröll um den Frauholleteich 29./8. 02.

„ *exsecta* Schmid.; Schlucht bei Bergshausen 20./6. 01; nach Pfeiffer in der Winterlitt, alte Steinbrüche bei Balhorn, Burghasungen etc.

„ *acuta* Lindb.; aus der Timmerschlucht bei Lamerden an der Diemel, Exc. Grebe-Laubinger 9./8. 02; nach Pfeiffer: feuchte Trift hinter Krumbach, Schönfeld, Hain b. Allendorf.

„ *ventricosa* Dicks.; Schlucht bei Freienhagen, Meissner, Kaufunger Wald.

„ *excisa* Dicks.; in der Nähe einer Quelle am Hegeberge bei Lamerden im Diemeltale 30./3. 03, cfrt.

Jungermannia anomala Hook; nach Pfeiffer im Erlensumpf des Meissners.

„ *Schraderi* Mart.; nach Pfeiffer in der Winterlitt, zum Hain bei Allendorf und im Erlensumpf des Meissners.

„ *crenulata* Smith; nach Pfeiffer: Hohlweg bei der Löwenburg, Balhorner Steine, Neue Mühle.

„ *hyalina* Lysell.; nach Pfeiffer: alte Steinbrüche bei Martinhagen, im Soodener Walde.

„ *sphaerocarpa* Hook; nach Pfeiffer: Steinbrüche bei Martinhagen.

„ *tersa* N. ab Es.; Böschungen am Lindenberge 3./8. 01.

„ *porphyroleuca* Nees.; nach Pfeiffer an Felsen neben dem Oktogon.

„ *socia* Nees.; nach Pfeiffer an der Kalbe des Meissners mit *Dicranum longifol.*

„ *alpestris* Schleich.; nach Pfeiffer an Felsen und Geröll der Kalbe.

„ *bicrenata* Lindb.; nach Pfeiffer: Kaufunger Wald, Weg zur Hörne, Schneise gegen Freienhagen.

„ *intermedia* Lindb.; nach Pfeiffer in der Söhre, Hohlweg bei Bergshausen etc.

„ *Starkii* Funk.; nach Pfeiffer im Erlensumpf des Meissners, Schlucht am Lohberg, Neue Mühle.

nana Rabenh.; von tonig-sandigen Böschungen bei Seigertshausen 20./5. 01; nach Pfeiffer: Kaufunger Wald, Habichtswald.

Jungermannia Gentiana Hüben.; nach Pfeiffer: alte Steinbrüche bei Martinhagen.

Sphagnoecetis communis N. ab Es.; nach Pfeiffer bei Holzhausen zwischen *Sphagneen.*

Liochlaea lanceolata N. ab Es.; an feuchten Felsen des Meissners Juni 1901; nach Pfeiffer hinter Wolfsanger *c. perianth.* 7./3.44, Hohlweg der Löwenburg, Hörne bei Allendorf.

„ *bidentata* N. ab Es.; Schlucht im Schocketale 21./8.01, Ahnetal, Katzenkopf beim Dörnberg Juni 1902, Fuchslöcher 26./4.02 etc.

„ *minor* N. ab Es.; schattige Sandsteine b. Neue Mühle 12./5.02; nach Pfeiffer Burghasungen und Schaumburg.

Lophocolea heterophylla Schrad.; Ahnetal, Brasselsberg 10.8.01 etc.; nach Pfeiffer: Erlensumpf am Meissner.

Chiloscyphus polyanthus N. ab Es.; Schlucht bei Bergshausen 20./6.01; nach Pfeiffer *c. caps.*: Winterlitt, Kaufunger Wald, Holzhausen, Niestetal etc.

„ *pallescens* N. ab Es.; nach Pfeiffer: Ahnetal, Pfefferwiesen, Söhre, Schlucht hinter Krumbach etc.

Geocalyx graveolens Schrad.; an schattigen Felsen des Stahl- und Staufenbergs 14./10.01.

Calypogeia Trichomanis N. ab Es.; Ahnetal 24./6.01, Steimketal.

Lepidozia reptans N. ab Es.; Schlucht bei Bergshausen 20./6.01, Lohberg, August 1901.

Mastigiobryum trilobatum L.; von schattigen Steinen und Schluchten oberhalb der Wiese um den

Frauholleteich am Meissner 28./8. 02, Jekeschlucht bei Lutterberg 29./6. 02.

Trichocolea Tomentella N. ab Es.; feuchte Schluchten im Soodener Walde Mai 1901, Jekeschlucht bei Lutterberg 9./6. 02, Lohbergschlucht, an Felsen des Firnsbachtales April 1903.

Ptilidium ciliare N. ab Es.; von feuchtem Basaltgeröll oberhalb der Wiese am Frauholleteich des Meissners 28./8. 02.

„ *pulchrum* Corda.; von Burghasungen 1903.

Radula complanata Dumort.; am Grunde alter Bäume und Felsen in Wilhelmshöhe 12./4. 01, von Baumrinde bei Lamerden 9./8. 02.

Madotheca laevigata Ehrh.; von nassen Steinen im Schwarzwasser des Meissners 28./8. 02; nach Pfeiffer an Klippen des Hirzsteins.

„ *porella*; an feuchten Steinen im Schwarzwasser des Meissners 27./8. 02.

„ *platyphylloidea* N. ab Es.; an Bäumen und Felsen des Lindenbergs 20./3. 01 und von Steinen des Schwarzwassers am Meissner 28./8. 02.

„ *platyphylla* N. ab Es.; an Chausseebäumen bei Obervellmar 12./4. 01, Lindenberg, Schlucht des Schwarzwassers am Meissner 28./8. 02.

Frullania Tamarisci N. ab Es.; vom Scharfenstein bei Zierenberg Septbr. 1901 etc.

„ *dilatata* N. ab Es.; an jungen Walnuss- und Pappelbäumen in Wilhelmshöhe 14./5. 01.

Lejeunia serpyllifolia Lib.; von feuchtem Basalt d. Schwarzwassers am Meissner 27./8. 02; nach Pfeiffer am Lohberg.

Pellia epiphylla L.; Reinhardswald 24./6. 01, Steimketal 24./6. 02; nach Pfeiffer: Schlucht hinter Bergshausen cfrt.

Blasia pusilla Mich.; von nassen Steinen am Lohberg 21. 8. 01, Sckocketalschlucht 15./10. 01.

Aneura pinguis Hübn.; an quelligen Stellen der Wurmbergwiesen cfrt. 25./5. 01, quellige Stellen am Hegeberge bei Lamerden 30./3. 03.

„ *pinnatifida* Hübn.; von nassen Steinen im Schocketale 21./8. 02.

„ *multifida* Hübn.; an einem Bache des Heuberges b. Lamerden 30./3. 03; nach Pfeiffer: Neue Mühle.

Echinomitrium furcatum Hübn.; an schattigen Steinen des kleinen Bilsteins am Brasselsberge, Hirzstein Juni 1902, Firnsbachtal 12./4. 03, Ahnetal etc. 5./6. 01.

„ *pubescens* Raddi; nach Pfeiffer an Felsen unter der Wand bei Allendorf.

Lunularia vulgaris Michel; an Blumentöpfen in den Gewächshäusern zu Wilhelmshöhe Mai 1901.

Marchantia polymorpha L.; an nassen Steinen in Wilhelmshöhe etc.

Fegatella conica Raddi; am Aquaduct und Teufelsbrücke in Wilhelmshöhe Mai 1901.

Reboulia hemisphaerica Raddi; nach Pfeiffer am Bilstein im Hölltale und Burghasungen.

Anthoceros punctatus L.; nach Pfeiffer am Viehberg bei Heiligenrode.

„ *laevis* L.; nach Pfeiffer auf Äckern beim Glockenteich.

Ricciella fluitans A. Braun; aus einem Teiche bei Schloss Ludwigseck 15./6. 01, in der Aue, Küchengraben.

Riccia crystallina L.; nach Pfeiffer im Glockenteich.

„ *ciliata* Hoffm.; auf Äckern um den Glockenteich.

Riccia minima L.; nach Pfeiffer auf sandigen Äckern zw. Obervellmar und dem Glockenteich, zw. Sandershausen und Heiligenrode.

„ *glauca* L.; Äcker um den Glockenteich.

„ *bifurca* Hoffm.; Viehberg bei Heiligenrode und im Wild'schen Garten nach Pfeiffer.

Verzeichnis

der

bei Cassel in einem Umkreis von ungefähr 25 Kilometer aufgefundenen Coleopteren.

Zusammengestellt

von

Dr. med. L. Weber.

Das Verzeichnis enthält ausser den im Riehl'schen Verzeichnis (XIII. Bericht des Vereins für Naturkunde zu Cassel, 1863) angeführten, die in dem Bericht des Vereins für Naturkunde über die Vereinsjahre 1881—1883 nachgetragenen Arten. Von letzteren ist ein Teil von Riehl selbst später handschriftlich in seinem Verzeichnis ergänzt und sind unter diesen mehrere Arten von mir seiner Zeit Riehl als neu für die hiesige Fauna mitgeteilt worden. Die übrigen in genanntem Nachtragsbericht neu aufgeführten Arten wurden vom verstorbenen Herrn Geh. Oberjustizrat Dr. Bartels hinzugefügt. Hierzu tritt eine Zahl (ca. 30) von mir später aufgefundener Arten. Ferner habe ich die von Herrn Frankenberg bei Fritzlar gesammelten und in Westhoff (die Käfer Westfalens, Bonn 1881) aufgeführten Arten mit aufgenommen, da Fritzlars Umgebung die südwestliche Grenze des von mir zu berücksichtigenden Gebietes darstellt. Das vorliegende Verzeichnis schliesst sich in der Anordnung aus praktischen Rücksichten an die Ausgabe von 1891 des Catalogus Coleopterorum Europae von Dr. L. von Heyden, E. Reitter und J. Weise an, da dieses unentbehrliche Werk sich in den Händen aller Sammler befindet, wenn auch das Zurückgreifen Reitters auf die Geoffroy'sche Nomen-

clatur bekanntlich nicht den Beifall vieler Coleopterologen besitzt. Bezüglich der Synonymie möge man deshalb genanntes Buch zu Rate ziehen. Die neuste Ganglbaur'sche Nomenclatur konnte, da dessen vorzügliches Werk „die Käfer Mitteleuropas“ nur zum Teil vorliegt, nicht angenommen werden. Die Aufstellung eines natürlichen, von phylogenetischen Gesichtspunkten ausgehenden Coleopterensystems ist übrigens erst in den Anfängen begriffen*).

Die von mir gemachten Angaben sind die Resultate meiner gelegentlichen Beobachtungen, welche ich im hiesigen Gebiete während der Zeit von 1869 bis heute (mit Unterbrechung durch meine Studien- und Assistentenzeit von 1873—1880) angestellt habe. Der Hauptanteil an der Feststellung der hiesigen Käferfauna fällt dem 1876 verstorbenen unermüdlichen und sehr zuverlässigen Beobachter Rechnungsrat Dr. phil. hon. causa F. Riehl zu, dem auch ich die erste Anregung zu wissenschaftlichem Sammeln verdanke. Leider hat Riehl keine schriftlichen Angaben über seine Fundorte und Zeiten hinterlassen. Das vor Riehl von Landgrebe aufgestellte „Verzeichnis der in einem Umfange von 3 Meilen bei Cassel vorkommenden Coleoptera“ April 1837, (Manuscript im Besitze des Vereins für Naturkunde) hat keinen besonderen Wert. Ebenso machte mich Riehl seiner Zeit auf die geringe Zuverlässigkeit der Angaben von Junker in seinem Verzeichnis (Vergleichendes Verzeichnis der bis jetzt in Hanau, sowie in Cassel vorkommenden Käfer, Hanau 1838) aufmerksam. Ich habe dasselbe deshalb auch gar nicht zu Rate gezogen. Nach Riehl hat sich ausser Geh. Rat Bartels und mir Niemand mit der Casseler Fauna wissenschaftlich in ausgedehnterem Masse beschäftigt und so möge man später, wenn sich einige Änderungen notwendig machen

*) Vergl. die Arbeiten von Ganglbaur, Systematisch-koleopterologische Studien (Münchener koleopterologische Zeitschrift, Bd. I. p. 271 etc. München 1903 und Kolbe, Vergleichend-morphologische Untersuchungen an Coleopteren, Beiheft zum Archiv für Naturgeschichte, 67. Jahrgang. p. 89 ff., Berlin 1901, sowie Kolbe: zur Systematik der Coleopteren, Allg. Zeitschrift f. Entomologie 1903, p. 137 ff.

müssten, mit der neuen Aufstellung nicht zu strenge ins Gericht gehen.

Übrigens ist die Casseler Fauna, wenn man die geringe Anzahl der seit 1863 hinzugekommenen Arten in Rechnung zieht und überhaupt von einer constanten Fauna reden darf, als festgestellt zu betrachten. Weit grösser ist die Zahl der Arten, welche in den letzten 30 Jahren nicht mehr aufgefunden wurden. Es wird sich in Zukunft weniger darum handeln neue Arten in seltener durchsuchten Örtlichkeiten, worunter vielleicht der Kaufunger Stiftswald, die Söhre und der Langenberg zu rechnen wären, aufzufinden, als zu untersuchen, in wie weit die festgestellten Arten unter den fortschreitenden Kulturverhältnissen Stand zu halten vermögen, bezw. welche neuen Eindringlinge besonders die erweiterten Verkehrswege uns von aussen einbringen. Eine Anzahl der besten Fundstellen ist durch Abholzung (wie die sogen. Hasenremise bei Schönfeld) eingegangen oder durch Bebauung und Kultivierung (Tannenwäldchen, Fackelteich) verändert. In Folge der Kanalisierungsarbeiten an der Fulda sind viele schöne Fundplätze zerstört, die Verkoppelung der Felder hat viele Schlupfwinkel beseitigt, rationelle Forstkultur entfernt alte, morsche Bäume, lichtet das Unterholz, Einflüsse, die auch ein Abnehmen unserer Vogelwelt, besonders der Insektenfresser, mit sich bringen. Das tiefgründige Pflügen der Landwirte ist vielleicht die Ursache, dass in hiesiger Gegend seit über 15 Jahren kein sogen. richtiges Maikäferjahr dagewesen ist. Dagegen dürfte sich noch ein reiches Arbeitsfeld für die Erforschung der Entwickelungsgeschichte und Ethologie vieler heimischer Arten vorfinden.

Zum Schluss möchte ich noch darauf aufmerksam machen, dass wir in unserer sesshaften Käferfauna südlichere Formen vermissen *), obwohl die hier so häufigen Südwestwinde mitunter solche Arten hierher verschlagen

*) Wir haben auffallend wenig Buprestiden und Cerambyciden (nicht nur Arten, sondern auch Individuen), dagegen viel Staphyliniden u. s. w.

haben (vergl. Aphodius obliteratus), dass dagegen eine Anzahl bemerkenswerter, wesentlich dem hohen Norden zugehöriger Formen, unter denen ich Hydroporus Sanmarki var. rivalis Gyllh., Ilybius angustior Gyllh., Playstethus nodifrons Sahlb., Hydnobius strigosus Schm., die seltene Zilora ferruginea Payk, sowie Melasoma lapponicum L., nennen will, als zum Teil allerdings grosse Seltenheiten aufgefunden wird. Ob dieselben als Relictenformen aufzufassen sind, lasse ich dahingestellt.

Da wo kein weiterer Fundort angegeben ist, sind die Arten, soweit nicht Riehl (R.) als Gewährsmann in Frage kommt, von mir meistens in unmittelbarer Nähe der Stadt, bezw. Wilhelmshöhe gesammelt worden. In den betreffenden Fällen besitze ich keine Tagebuchnotizen. Die Zahlen hinter den Namen bedeuten die Monate.

Abkürzungen: R = Riehl
B = Bartels
Westh. = Westhoff.

Im Übrigen die gebräuchlichen Kürzungen: s = selten u. s. w.

Cassel, im Mai 1903.

Dr. Weber.

I. Adephaga.

Cicindelidae.

Cicindela L. auf Sandboden.

silvatica L. in Kiefernbeständen, anscheinend in letzter Zeit s. s.

campestris L. (Boden: Sande mit Quarzit und Ton) 15./4. Druseltal, 30./5. Firnskuppe, 6./7. Firnskuppe; bei Wilhelmshausen, h.*)

hybrida L. 10./6. bei Windhausen in grosser Anzahl.

*) 12 Uhr Mittags 22./5. in Copula im Sonnenschein.

germanica L., südwestlich von Weimar, früher auch auf dem Auefeld.

Carabidae.

Calosoma Web.

inquisitor L. 1./3. Wilhelmshöhe, 5, an Kastanienbaum, Firnskuppe; war in den Jahren, wo die Nonne anderwärts auftrat, auch hier häufiger.

sycophanta L., vereinzelt im Habichtswald, 19./6. am Kuhberg.

Carabus Latr.

coriaceus L. n. s. 22./7. mehrere Weibchen, 8, an den „Fuchslöchern“ an gefällten Stämmen, 23./9. am Brasselsberg.

violaceus L. 6./6. Lindenberg, 15./7. Söhre, Baunsberg, Brasselsberg, früher h., 20./7. Waldau.

v. purpuraöcens F. 8, Söhre, Plateau hinter dem Herkules.

catenulatus Scop.1./3. in faulem Eichenstamm mehrere Expl. im sog. „Nessel“; 6, Guntershausen; am „hohen Baum“.

intricatus L. 7, Habichtswald (Möllers Ruhe, Fuchslöcher u. s. w.

irregularis F. in Buchenbeständen s.

auronitens F. 5./6. in Copula am Essigberg; 25./9. im Reinhardswald.

auratus L. 5—7, in manchen Jahren s. Kalk und Tonboden.

granulatus L. n. s.

v. interstitialis Duft. 15./8. Wilhelmshöhe.

Diese Var. ist anscheinend jetzt vorwiegend.

glabratus Payk. 22./6. 1902 ein ♀ am Eingang zum Herbesbachtal (scheint von Thüringen einzuwandern).

cancellatus Ill. 3—7, n. s.

arvensis Hbst. 7—9, Habichtswald, Meissner.

nemoralis Müll. überall in Gärten h., schon im Februar Exemplare (auch mit Andeutung von Sekundärrippen) nicht selten.

convexus F. 5—7, n. s. Lindenberg.

Cychrus F.

rostratus L. 25./6. schneckenfressend am Eichwäldchen

Abends, Löwenburg, Lindenberg, 17./7. Uschlag, 30./9. Reinhardswald.

attenuatus F. bei Neuholland, 29./9. Reinhardswald, 21./9. Kleinalmerode.

Leistus Fröhl.

spinibarbis F. 4, Eichwäldchen unter Steinen, 23./9. Wilhelmshöhe.

ferrugineus L. 3./8. u. Platanenrinde hinter Schombardt's Hôtel, 20./6. Schönfeld.

rufescens F. 4, ein Expl. im Fuldageniste.

Nebria Latr.

livida L. am Fuldaufer bei der grauen Katze, in den letzten Jahren nicht mehr gefunden.

brevicollis F. in Wäldern an feuchten Stellen 6. 5. Wolfsanger, 15./5. ganz frisches Ex. Wehlheiden, 28./9. Wilhelmshöhe.

Notiophilus Dumer. an feuchten Orten h., Wehlheiden.

aquaticus L. Frühjahr und Herbst.

palustris Duft. h.

biguttatus F. n. s.

Omophron Latr.

limbatus F. am Fuldaufer u. Steinen, an sandigen Stellen früher häufig.

Blethisa Bon. an feuchten Stellen. Tümpeln.

multipunctata L., in der Nähe des Fuldaufers.

Elaphrus F., Flussufer und feuchte Plätze.

uliginosus F. 7./6. am Damm gekötschert. 2./10. daselbst.

cupreus Duft. s.

riparius L. 15./5. Fuldaufer, Wehlheider Teiche h.

aureus Müll. s.

Ulrichi Redtb. s.

Lorocera Latr., an feuchten Stellen, sumpfigen Ufern.

pilicornis F. 1./5. Habichtswald, 15./5. im Garten der Aktienbrauerei in Anzahl, Schönfeld h.

Dyschirius Bon., auf feuchten Feldern und u. Steinen.

chalceus Er. R. (zweifelhaftes Vorkommen dieses Salzkäfers).

nitidus Schaum. s.
politus Dej. s.
angustatus Ahr. s.
aeneus Dej. 3, im Fuldageniste.
globosus Hbst. 8./4. Baunatal, 4./7. auf Wiesen beim Eichwäldchen, 6./6. im Neste bei Lasius flavus, Elfbuchen.

Clivina Latr.
fossor L. 5, Tannenwäldchen u. Steinen, 10./5. am Druselgraben.
collaris Hbst., mit vorigem vermischt, Fuldaufer bei Wolfsanger.

Broscus Panz.
cephalotes Linn. Bettenhäuser Gemarkung im Felde.

Tachypus Lap.
pallipes Duft. 5, auf Strassen umherlaufend, h.
flavipes Linn. 29./4., 1./5. in den Strassen der Stadt, 6./5. bei Wolfsanger, h. im Frühjahr.

Bembidion Latr., an feuchten Orten, Fluss- und Bachufern, Teichen.
striatum F. s. am Fuldaufer bei Wolfsanger.
littorale Oliv. s. ebenda.
pygmaeum F., Fritzlar.
lampros Hbst. gemein überall.
punctulatum Drap. n. s., auch bei Fritzlar.
bipunctatum L., bei Wolfsanger.
dentellum Thunb.
varium Oliv., am Fuldaufer bei Wolfsanger, bei Fritzlar.
adustum Schaum, ebenda.
obliquum St., z. s.
prasinum Duft. R., am Ufer der Edder bei Fritzlar.
fasciolatum Duft. n. s. bei Wolfsanger, am Ufer der Edder bei Fritzlar.
atrocoeruleum Steph. s. ebenda.
tibiale Duft, s., unterhalb der Fuchslöcher.
ripicola Duft. R.?
v. testaceum Duft. (zweifelhaft.)

Andreae F., bei Kirchditmold am Ufer eines Wassergraben.
v. femoratum St.
ustulatum L., im Geniste der Fulda; 3, unter einem Stein am Kirchweg in grosser Zahl.
lunatum Duft. s.
modestum F. z. s., bei Wolfsanger; am Ufer der Edder bei Fritzlar.
decorum Pz. n. s., bei Wolfsanger.
nitidulum Marsh. z. s.
quadriguttatum F. z. s.
quadrimaculatum L. s. h.
gilvipes St. s., am Fuldaufer bei Wolfsanger.
Doris Gyllh. an Teichrändern, s.
articulatum Gyllh. h.
octomaculatum Goeze z. s.
assimile Gyllh. z. s.
obtusum St. n. s.
Mannerheimi Sahlb. s. s., 25./6. unter einem Steine in dem Wassergraben unterhalb der Fuchslöcher 1 Ex.
guttula F., R.
biguttatum F., R.
lunulatum Fourcr.

Ocys Steph.
harpaloides Serv. R.
quinquestriatus Gyllh. s.

Tachys Steph.
sexstriatus Duft., am Fuldaufer unter Steinen.
quadrisignatus Duft.
parvulus Dej.
bistriatus Duft.
var. gregarius Chaud. 1./7. am Bache beim Henkelschen Schwimmbad u. Steinen.

Tachyta Kirb.
nana Gyllh. unter Rinde.

Perileptus Schaum.
areolatus Creutz., am Ufer der Fulda u. Steinen; Fritzlar.

Thalassophilus Wollast.
longicornis St. R.; Fritzlar (Westh.)

Trechoblemus Ganglb.
micros Herbst. R.; Fritzlar.

Lasiotrechus Ganglb.
discus F. R.

Trechus Clairv.
rubens F. s.
quadristriatus Schr. 10./8. Wilhelmshöhe; Tannenwäldchen im Moos, Eichwald.
obtusus Er. 17./5. Rasenallee.

Epaphius Leach.
secalis Payk, an den Wehlheider Teichen.

Patrobus Dej.
atrorufus Ström. 26./8. unter Steinen am „hohen Baum"; 13./4. die Larve unter einem Steine unterhalb vom Herkules; Fritzlar.

Platynus Bon.
ruficornis Goeze, 24./4. Fuldaufer bei Wolfsanger.
obscurus Hbst. im Frühjahr.
assimilis Payk. 1./3. 6./3. bei Schönfeld, h.
quadripunctatus Dej. R.
sexpunctatus L. 31./8. Herkules, 23./9. Brasselsberg, h.
viridicupreus Goeze, n. s.
v. austriacus F.
marginatus L. h. 1./8. in ausgetrockneten Tümpeln, Wehlheiden.
Mülleri Hbst. 10./5. Tannenwäldchen, 5./9. Herkules.
viduus Panz. n. s. 1./8. mit P. marginatus in ausgetrockneten Tümpeln u. Steinen.
v. moestus Duft., Fritzlar.
micans Nic. z. s.
fuliginosus Panz. R.
piceus L. R.
Thoreyi Dej. z. s.
var. puellus Dej.

dorsalis Pont. 10./5. Tannenwäldchen in grosser Anzahl, 6./9. Dörnberg, bei Kirchditmold.

Olisthopus Dej.

rotundatus Payk. z. s. Habichtswald; Fritzlar.

Synuchus Gyllh.

nivalis Panz. 7./7. im Kiefernbestand bei Freienhagen.

Calathus Bon.

fuscipes Goeze h.

erratus Sahlb. s.

fuscus F. s.

micropterus Duft. z., s., 5./11. am Brasselsberg.

melanocephalus Linn. 1./3., 20./7., 23./9. Elfbuchen h.

Lämosthenes Bon.

terricola Herbst. R.

Sphodrus Clairv.

leucophthalmus Linn. Fritzlar.

Lagarus Chaud.

vernalis Panz. 15./4. Wolfsanger, h.

Poecilus Bon.

punctulatus Schall. s.

dimidiatus Ol. z. s.

lepidus Leske n. s.

cupreus L. s. h. 6.

v. affinis St.

coerulescens L. (wahrscheinlich mit cupreus bisher verwechselt.

Pterostichus Bon.

inaequalis Marsh. 6./9. am Dörnberg u. Stein. s.

macer Marsh. n. s.

oblongopunctatus F. 1./6. hoher Baum, h.

niger Schall. n. s. 18./8. am Brandkopf.

vulgaris L. 7, 19./8. Habichtswald, h. 20./4. bei Heiligenrode ein Ex., dessen Abdomen geplatzt und ganz von einem Gordius ausgefüllt war.

nigrita F. 20./6. Habichtswald.

anthracinus Hl. 3.

gracilis Dej. s.

minor Gyllh. n. s.
interstinctus St. s.
strenuus Panz. 22./6. hohes Gras 17./7. bei Weimar, n. s
diligens Sturm. n. s. 5./9. Wilhelmshöhe.
aethiops Panz. n. s.
madidus F. n. s.
v. concinnus St.
metallicus F. 5—7 im Habichtswald u. Steinen h. 6./6. Eiablage beobachtet; Fritzlar.
cristatus Duft. s. s., im Firnsbachtal.

Abax Bonelli.
ater Vill. 3—7, h., im Habichtswald u. s. w., nie in der Ebene.
parallelus Duftsch. 3, 7, z. s.
ovalis Duftsch. n. s.; Fritzlar.

Molops Bon.
elata F. 2, 3, h.
picea Panz. 1./5., 28./5. im Habichtswald, 10, h., in den Wäldern verbreitet.

Stomis Clairv., an feuchten Stellen im Moos, unter Steinen.
pumicatus Panz.

Amara Bon., unter Steinen, im Genist, auf Wegen im Sonnenschein laufend.
strenua Zimm. R.
tricuspidata Dej. s.
plebeja Gyllh. 23./6. im Garten der Aktienbrauerei.
similata Gyllh. 19./8. bei Freienhagen gekötschert, 24./9. in Menge in den Strassen der Stadt.
ovata F. 21./5. 28./5. bei Schönfeld.
montivaga St. R., s.
nitida St. 17./7. Rasenallee auf Gras.
communis Panz. 3, 7, h.
lunicollis Schiödt. 10./4. im Philosophenweg.
curta Dej. s.
aenea Dej. 3, 7, h.
spreta Zimm. 5, Habichtswald, s.; Fritzlar.

eurynota Panz. s.
familiaris Duft. h.
lucida Duft. R.
tibialis Payk. s.
equestris Duftsch. s.
bifrons Gyllh. R.
brunnea Gyllh. s. s.
apricaria Payk. n. s.
fulva Deg. z. s.
consularis Duft. z. s.
aulica Panz. n. s. 25./6. Rasenallee.

Zabrus Clairv.
tenebrioides Goeze, 7, in der Sandershäuser Gemarkung, massenhaftes Auftreten mir nicht bekannt geworden, 27./9. auf dem Felde beim Eichwäldchen.

Ophonus Bedel.
obscurus F. z. s.
punctatulus Duft. R.
rupicola St. z. s.
rufibarbis F. R.
azureus F. h.
signaticornis Duft. R. s. s.
pubesceus Müll. 6, 7, 15./7. 1902 in grossen Schwärmen gegen Abend in Wilhelmshöhe fliegend vor einem Gewitter, s. h.
griseus Panz. z. h.

Harpulus Latr.
aeneus F. 4, 5, 9, vorzüglich Feld- und Wiesentier; h.
psittaceus Fourcr. h.
smaragdinus Duftsch., s.
rubripes Duft. n. s. 6./6. Elf Buchen.
latus L. n. s. 15./4. an der Fulda.
luteicornis Duft. s.
atratus Latr. s. s., Wilhelmshöhe.
laevicollis Duft. 9./7. am hohen Baum unter Rindenstücken von Fichten auf der Erde teils frisch entwickelt, teils bei der Eiablage gefunden, 26./8. hoher Baum.

rufitarsis Duft., n. s.
autumnalis Duft.
Fröhlichi St. n. s
anxius Duft. z. s.
servus Duft. R.

Anisodactylus Dej.
binotatus F. s. h.
v. spurcaticornis Dej. s.
nemorivagus Duft. s., im Habichtswald; Fritzlar.
signatus Panz. s.

Diachromus Erichs.
germanus L. 5, vereinzelt u. Steinen; Fritzlar.

Bradycellus Er., auf Waldwiesen.
harpalinus Dej. 30./8. Zeche Marie, h.; bei Fritzlar einmal zu hunderten auf den Blütendolden von Heracleum und Angelica gefunden. (Westh.)
collaris Payk. s.
similis Dej.

Stenolophus Latr.
teutonus Schrank, s.

Acupalpus Latr.
flavicollis St. R.
suturalis Dej. R.
dorsalis F. n. s.
exiguus Dej. n. s., Wilhelmshöhe.
meridianus L. 15./3. Schönfeld, 4, in den Strassen der Stadt, 2./5. am Bühl bei Weimar, h.
consputus Duft. R.

Badister Dej.
bipustulatus F. 21./5. in der Carlsaue; Schönfeld h.
v. lacertosus St.
sodalis Duft. 16./6. auf Schilf am Damm; am selben Tag auf der Strasse vor dem Königstor.
peltatus Panz. R.

Licinus Latr.
granulatus Dej. 7. Früher (1868, 1871) hinter Kirchditmold auf Kalkboden unter Steinen nicht selten (Fundort zerstört); soll noch bei Dörnberg vorkommen.

Oodes Bon.
helopioides F., an feuchten Stellen (anderwärts mehr an trockenen, sandigen Stellen gefunden).
Chlaenius Bon., im Sonnenschein an trockenen Bächen umherlaufend.
nigricornis F. R.
nitidulus Schr., am ehemaligen Druselgraben seiner Zeit. h
v. tibialis Dej. Fritzlar.
vestitus Payk., bei Wolfsanger an der Fulda.
Callistus Bon.
lunatus F., bei Kirchditmold unter Steinen.
Panagaeus Latr.
crux major L., auf Kalkboden unter Steinen, 10./6. am Damm.
bipustulatus F. 7./6. am Damm gekötschert.
Lebia Latr. unter Baumrinden; auch auf Pflanzen.
cyanocephala L. s. s.; Fritzlar.
chlorocephala Hoffm. 7./6. am Damm gekötschert.
crux minor L. Habichtswald.
marginata Fourcr. s.
Lionychus Schmidt-Goeb.
quadrillum Duft. R.; Fritzlar an der Edder.
Metabletus Schmidt-G.
truncatellus L. z. h.
foveatus Fourcr. R.
Blechrus Schaum.
glabratus Duftsch. s. h.
Dromius Schaum; Moos, Rinde, feuchtes Laub.
linearis Oliv. s.
marginellus F., unter Kiefernrinde s.
angustus Brullé. R.
agilis F. 26./8. im Fichtenwald am hohen Baum unter Steinen n. s.
fenestratus F. z. s.
quadrimaculatus L. n. s.
quadrinotatus Panz. s.
quadrisignatus Dej. z. s.

nigriventris Thoms.
sigma Rossi s.

Demetrias Bed., an feuchten Stellen (Wiese), Bachrändern.
monostigma Bed. s. s.
atricapillus L. s. h. am Damm, Eichwäldchen, Schönfeld.

Cymindis Latr.
humeralis Fourcr. 17./7. Steinbruch bei Freienhagen im Kiefernbestand.

Odacantha Payk.
melanura L. auf feuchten Wiesen in der Nähe des Eichwäldchens z. s.

Brachynus Web.
crepitans L., unter Steinen auf Kalkboden in grosser Anzahl; h.

Dytiscidae.

Fundstellen: die Teiche auf Wilhelmshöhe, die Teiche bei Wehlheiden und in Schönfeld.

Brychius Thoms.
elevatus Panz., in den Teichen des „Auefeld" z. s.

Haliplus Latr.
obliquus Fabr. n. s.
lineatus Aub. R.
variegatus Sturm. R.
fulvus F. s. in den Teichen auf Wilhelmshöhe.
flavicollis St. R.
laminatus Schall. R.
ruficollis de Geer. h. in den Wehlheider Teichen.
fulvicollis Er. R.
fluviatilis Aub. R.
lineatocollis Marsh. s. h.

Cnemidotus Ill.
caesus Duft. n. s.

Pelobius Schönherr.
tardus Hbst. 6., in den Teichen des Auefeldes in manchen Jahren häufig z. B. 1886.

Hyphydrus Ill.
ovatus Linn., n. s. 25./3., 7./5. Wehlheider Teiche.
Hygrotus Steph.
inaequalis F. 9, h. Wehlheider Teiche.
versicolor Schall. in Gesellschaft des vorigen.
Coelambus Thoms.
impressopunctatus Schall. 27./7. Wehlheider Teiche, fliegt Abends vor einem Gewitter.
Bidessus Sharp.
unistriatus Ill. n. s.
confluens F.
Deronectes Sharp.
latus Steph. s.
platynotus Germ. s.
elegans Sturm. s.
depressus Fabr. Fritzlar.
Hydroporus Clairville.
Sanmarki Sahlb., im „Asch“.
v. rivalis Gyllh.
pictus F. h.
granularis L. h.
bilineatus St.
lineatus F. 7./5. Wehlheider Teiche.
dorsalis F. z. s.
halensis F. h.
erythrocephalus L. h.
rufifrons Duftsch. s. s.
angustatus St. s.
neglectus Schaum., im Asch gefunden, R.
palustris L. h.
striola Gyllh. 1 Ex.
tristis Payk. 26./3., 1./6. Wehlheider Teiche.
umbrosus Gyllh. s.
elongatulus St. 8.
marginatus St. R.
planus Fabr. s. h., 3, Wehlheider Teiche.
pubescens Gyllh. s. s.

nigrita F. z. h.
memnonius Nic. s.

Noterus Clairv. in kleinen Tümpeln.
clavicornis de Geer, Wehlheider Teiche.
sparsus Marsh. desgl. Ende März h.

Laccophilus Leach, in kleinen Tümpeln.
variegatus St.
obscurus Panz. Ende März in den Teichen des Auefelds s. h.

Agabus Leach.
didymus Oliv. s. in den Wilhelmshöher Bächen.
guttatus Payk. z. s. in Bächen.
bipustulatus L. s. h.
subtilis Er. in den Wilhelmshöher Teichen.
chalconotus Panz. z. s.
paludosus F. 5./7. in den Gräben des Kirchditmolder Teiches.
uliginosus L. R.
congener Payk.
affinis Payk.
nebulosus Forst. 4, Teiche des Auefeldes.
Sturmii Gyllh.
undulatus Schrank.
femoralis Payk.
maculatus L.; in dem Abflusse des Kirchditmolder Teiches.

Ilybius Erichs.
fenestratus F. 6, Schönfelder Teich.
fuliginosus F. z. h. 13./4. in Wehlheider Teichen.
subaeneus Er. R.
ater de Geer, n. s.
obscurus Marsh. 5./6. in den Schönfelder Teichen.
guttiger Gyllh. R.
angustior Gyllh. R.

Colymbetes Clairv.
Grapei Gyllh. R.

Rantus Lacord.
conspersus Gyllh., im Fackelteiche, 13./4. in Wehlheider Teichen.

notatus F. s.
bistriatus Er., in den Wehlheider Teichen n. s. 13./4.
exoletus Forst. n. s. 21./9. Wehlheider Teiche.

Cymatopterus Lacord.
fuscus L., in den Wehlheider Teichen häufig. 4.

Hydaticus Leach.
seminiger de Geer s.
transversalis Pontopp. s.

Graphoderes Eschsch., alles seltene Arten.
austriacus St.
bilineatus de Geer.
cinereus L. 7./5. Wehlheider Teiche.
zonatus Hoppe.

Acilius Leach.
sulcatus L. Im Frühjahr bis Juni s. h.
canaliculatus Nic. R.

Dytiscus Linné.
latissimus L., im Fackelteich ehemals gefunden.
marginalis L., in allen Teichen n. s., frisst in der Gefangenschaft Fliegen, junge Frösche, Salamander, Wespen u. s. w.
punctulatus F., 13./4. 1 Pärchen in den Wehlheider Teichen.
circumcinctus Ahr. s.
circumflexus Fabr. ♂♀ in den Wehlheider Teichen gef. B.

C bister Curt.
laterimarginalis de Geer, n. s. im Schönfelder Teiche.

Gyrinidae.

Gyrinus Geoffroy.
minutus F. s.
bicolor Payk. R.
natator Ahr. s. h. oft schon von Februar an.
marinus Gyllh. n. s.
v. dorsalis Gyllh.

Orectochilus Lacord.
villosus F. 6, am Wiederhold'schen Badefloss einmal in Anzahl gefunden. Die Tiere sassen an den Balken, die von der Morgensonne beschienen wurden. Abends war kein Expl. zu finden. B.

II. Polyphaga.

Hydrophilidae.

Hydrous Leach. Beide Arten nur selten gefunden.
aterrimus Eschh.
piceus L. in den Wehlheider Teichen; Fritzlar.
Hydrophilus Geoffr.
caraboides L. n. s.
v. substriatus Sturm. Zuerst von Riehl bei Kassel entdeckt (Sturm, Katalog 1843, p. 330).
Hydrobius Leach.
fuscipes L. h. 3, Wehlheider Teiche.
Helochares Muls.
lividus Forst. n. s. an Wasserpflanzen.
Philhydrus Solier.
testaceus F. in Pfützen.
melanocephalus Oliv. R.
affinis Thunb. R.
Paracymus Thoms.
aeneus Germ. R.
Anacaena Thoms.
bipustulata Marsh. R.
limbatata F. h. in Gräben.
globulus Payk. s.
Laccobius Er.
nigriceps Thoms. h. 1./8. am Damm gekötschert; 5, Wehlheider Teiche.
Limnebius Leach.
truncatellus Thunb. n. s. Kirchditmolder Teich, 26./3. Wehlheider Teiche.
Chaetartria Steph.
seminulum Payk. h. 15./5. am Schönfelder Teich in Anzahl.
Berosus Leach.
luridus L. n. s. 5, Wehlheider Teiche.
signaticollis Charp., R.
Cercyon Leach. in Dünger, faulenden Pflanzen.
ustulatus Preyssl. n. s.

hämorrhoidalis F. h.
melanocephalus L. R.
aquaticus Lap.
unipunctatus L. 4, häufig.
quisquilius L. h.
terminatus Marsh. 17./8. im Philosophenweg fliegend.
pygmaeus Ill. s.
analis Payk, n. s.
granarius Er. s.

Megasternum Muls.
obscurum Marsh. selten gefunden.

Cryptopleurum Muls.
atomarium Ol. n. s.

Sphaeridium Fabr.
bipustulatum F. 16./5. bei Fürstenwald, 7.
scarabaeoides L. 7, Kuhmist, h.

Coelostoma Brullé.
orbiculare F. 25./3., 15./5. Wehlheider Teiche, 7, Schönfeld.

Helophorus Fabr.
nubilus Fabr. Stammart nicht festgestellt im Bezirk.
var. costatus Goeze. R.
aquaticus L. n. s. 30./5. Firnskuppe.
nanus Sturm. R. (Vorkommen zweifelhaft!)
granularis L., in Pfützen s. h.
aeneipennis Thoms. R.

Hydrochus Leach.
carinatus Germ. n. s.
elongatus Schall. 23./5. in Tümpeln auf dem Auefeld.
angustatus Germ. R.

Ochthebius Leach.
exsculptus Germ. R.
var. sulcicollis St.
gibbosus Germ. R.
foveolatus Germ. R.
bicolon Germ. R.
riparius Ill. R.

Hydraena Kugelann.
riparia Kugelann. 19./6. an den Gräben beim Eichwäldchen.
nigrita Germ. R.
dentipes Germ. R.
gracilis Germ. R.
pulchella Germ. 8./4. im Baunatal.
atricapilla Waterh. R.

Georyssidae.

Georyssus Latr.
crenulatus Rossi. s.

Parnidae.

Limnius Müll. in Bächen.
Dargelasi Latr. s. s.
troglodytes Gyllh. s. s.
Elmis Latr. in fliessendem Wasser unter Steinen.
Germari Er. s.
Volkmari Panz. s.
Mülleri Er. R.
Esolus Muls.
pygmaeus Müll. R.
angustatus Müll. R.
parallelopipedus Müll. R.
Lareynia Duv.
obscura Müll., Wilhelmshöhe einmal gefunden.
aenea Müll. s.
Riolus Muls.
cupreus Müll. s.
subviolaceus Müll. R.
Stenelmis Dufour.
canaliculatus Gyllh. s. s. unter Steinen in fliessendem Wasser.
Potamophilus Germ.
acuminatus F. s. bei der neuen Mühle in der Fulda.
Dryops Oliv.
substriatus Müll. s. s., am Fuldaufer.

Parnus Fabr.

prolifericornis F. am Fuldaufer n. s. 23./5. in Wehlheider Teichen.

auriculatus Panz. ebenda. 6./6. am Lac.

nitidulus Heer., einmal gefunden.

Heteroceridae.

Heterocerus Fabr., am Ufer der Fulda.

fossor Kiesw. R.

marginatus F. z. s.

hispidulus Kiesw. R.

fusculus Kiesw. s. s., ein Exemplar gefunden.

laevigatus Panz. s.

Staphylinidae.

Ocalea Er.

badia Er. s.. in Moos.

Ilyobates Kr.

nigricollis Payk. unter feuchtem Laub.

Chilopora Kraatz an Bachufern.

longitarsis Er. am Aschgraben.

rubicunda Er. R.

Calodera Mannerh., seltene Arten an feuchten Stellen.

nigrita Mannh.

aethiops Grav.

umbrosa Er. (Amarochara Thoms. umbr.)

Phloeopora Er. unter Baumrinden.

reptans Grav. s.

corticalis Grav. s.

Ischnoglossa Kr.-Dexiogyia Thoms.

corticina Er. s. s., Wilhelmshöhe.

Thiasophila Kr.

argulata Er. bei Formica rufa.

Oxypoda Mannerh. unter Laub und faulenden Pflanzen.

lividipennis Steph.

vittata Märk.

opaca Grav. h. schon im ersten Frühjahr; 9./7. Eichwäldchen.

umbrata Gyllh.

sericea Heer, 22./8. bei Wilhelmstal.
exigua Er. s. s.
longiuscula Grav.
alternans Grav. 22./8. in Pilzen am hohen Baum s. h.
hämorrhoa Sahlb.
annularis Sahlb.
v. pallidula Sahlb.
brachyptera Steph. R. (fehlt mir.)
formiceticola Märk. Wilhelmshöhe an den Cascaden bei Formica rufa.

Microglossa Kr., bei Lasius.
gentilis Märk.
pulla Gyllh.
marginalis Grav.

Aleochara Grav. Cadaver, Pilze, Mist.
ruficornis Grav. R. (fehlt mir.)
erythroptera Grav. R. (fehlt mir.)
fuscipes F. = curtula Goeze, s. h.
fumata Grav. R. (fehlt mir.)
crassicornis Lac. n. s.
bipunctata Ol. h.
morion Grav. h.
laevigata Gyllh. h.
lanuginosa Grav.
moesta Grav. s.
bilineata Gyllh. s.
nitida Grav. h. 23./8. Guxhagen in Schweinemist.

Homoeusa Kr.
acuminata Märk. bei Lasius fuliginosus gef.

Dinarda Mannerh.
dentata Grav. bei Formica sanguinea s., Wilhelmshöhe.

Atemeles Steph. bei Myrmica. 4. 5.
emarginatus Payk.
paradoxus Grav.

Zyras Steph.
Haworthi Steph. R.
collaris Payk. R.

Myrmedonia Er. bei Lasius Arten.
humeralis Grav. 7./5. bei Guntershausen unter Lasius fuliginosus.
cognata Märk.
funesta Grav. h.
limbata Payk.
lugens Grav.
laticollis Märk.

Drusilla Leach.
canaliculata F. s. h. unter Steinen, öfters auch bei Myrmica.

Aleuonota Thoms.
rufotestacea Kr. R. (fehlt mir.)

Callicerus Grav.
obscurus Grav. unter feuchtem Laub.

Notothecta Thoms. bei Formica rufa, Frühjahr und Herbst.
flavipes Grav.

Alaobia Thoms.
scapularis Sahlb. R.

Thamiaraea Thoms.
cinnamomea Grav. R.

Colpodota Rey
sordida Marsh. h.
melanaria Mannerh. s.
pygmaea Grav. h.
aterrima Grav. z. s. in Dünger.
parva Sahlb. h. in Dünger.
fungi Grav. Pilze, Laub, auch bei Ameisen 31./8.
orphana Er. z. s.
laticollis Steph. z. s. 31./8. Eichwäldchen.

Amischa Thoms.
analis Grav. h.
talpa Heer. bei Ameisen.
exilis Er. verbreitet.

Geostiba Thoms.
circellaris Grav. h.

Thectura Thoms. unter Baumrinde.
cuspidata Er.
Dinaraea Thoms. unter Rinden.
arcana Er. R. (fehlt mir.)
linearis Grav.
angustula Gyllh.
aequata Er.
Liogluta Thoms.
brunnea F., n. s., 9./8. „Fuchslöcher".
melanocephala Heer s.
hepatica Er. s. s.
granigera Kiesw. s. h.
pagana Er. s. s.
nitidula Kr. in Wäldern.
graminicola Grav.
vestita Grav. R.
Atheta Thoms.
castanoptera Mannerh. z. h.
aquatica Thoms.*) 18./8. Ahnatal, 31./8. Eichwäldchen.
euryptera Steph. s.
triangulum Kraatz**) 17./6. 1901 am ausfliessenden Saft einer Buche (11 Buchen).
trinotata Kr. z. s.
crassicornis F. z. s. an ausfliessendem Saft, 31./8. Eichwäldchen.
nigritula Grav. s. h. in Pilzen.
pallidicornis Thoms. n. s. 26./7. Auerhahnshütte.
sodalis Er. 22./8. am hohen Baum.
clancula Er. s. s.
myrmecobia bei Ameisen.
subterranea Rey R.
gagatina Baudi z. s.
coriaria Kr. n. s.
oblita Er. s.

*) Reitter det.
**) desgl., die Art kommt sonst an der Ostseeküste u. s. w. unter Tangen vor, nach Sharp auch im Binnenlande.

palleola Er. 26./7. in Pilzen, auf dem Wege vom Heiligenberg n. Gensungen.
debilis Er. z. s.
gemina Er. s.
elongatula Grav. h.
luridipennis Mannerh. unter Laub.
cadaverina Bris. s.
atramentaria Gyllh. n. s.
longicornis Grav. h. 4, 21./7. in Kuhmist (11 Buchen).
nigricornis Thoms. s.
divisa Märk. s. an Aas.
palustris Kiesw. h.
ravilla Er. R.
corvina Thoms R.
sordidula Er. n. s.
celata Er. h.
zosterae Thoms. 31./8. Eichwäldchen.
amicula Steph. s.
inquinula Er. in Kuhmist n. s.
subtilissima Kr. s.

Aloconota Thoms.
languida Er. s. s.
sulcifrons Steph. n. h.
currax Kr. s.
gregaria Er. n. s. 9./7. Ab. am Eichwäldchen.

Gnypeta Thoms.
carbonaria Mannh.
velata Er. R.

Thinonoma Thoms.
atra Grav. 2./8. am Druselgraben.

Ischnopoda Thoms.
umbratica Er. 6./7. am Schönfelder Teich Abends.

Tachyusa Er. an Ufern von Gewässern.
balteata Er.
constricta Er. 15./5. Schönfelder Teich am Ufer.
coarctata Er.
scitula Er.

Falagria Steph.
thoracica Curt. u. Steinen h.
sulcata Payk.
sulcatula Grav. h.
nigra Grav.
obscura Grav. 5./3. Schönfeld.
Autalia Steph.
impressa Ol. 24./8. bei Speele in Pilzen.
rivularis Grav. in Dünger.
Bolitochara Mannerh.
lunulata Payk., in Pilzen h. 8.
obliqua Er. in faulen Pilzen.
Stenusa Kraatz.
rubra Er. s. s. in Pilzen; Wilhelmshöhe.
Silusa Er.
rubiginosa Er. s. am ausfliessenden Baumsaft.
Euryusa Er.
sinuata Er. R.
laticollis Heer. s. s. in Baummulm.
Leptusa Kraatz.
angusta Aub. s. s. in in Baummulm.
hämorrhoidalis Heer. s.
ruficollis Er. s.
Homalota Mannerh.
plana Gyllh. R.
Placusa Er.
humilis Er. R. (fehlt mir).
infima Er.
Encephalus Westwood.
complicans Westw., in einem Pilze einmal vor Jahren von mir gefunden.
Gyrophaena Mannerh., in Pilzen.
affinis Sahlb. h.
nana Payk. 3./7. am Damm gekötschert, 5./9; 11./9. Ahnatal in Pilzen.
gentilis Er. s.
fasciata Marsh. R.

polita Grav. 26./7. Auerhahnshütte.
strictula Er. s.
laevicollis Kr. s.

Brachida Rey.
exigua Heer. s.

Myllaena Er.
intermedia Er. z. s.
minuta Grav. z. s.

Oligota Mannerh., in Moos, Pilzen u. s. w.
pusillima Grav. h.
inflata Mannerh. n. s.
granaria Er. s.

Hypocyptus Mannerh., an feuchten dunkeln Orten u. Laub.
longicornis Payk. h., 27./9. von Eichengebüsch am Eichwäldchen.
seminulum Er. s.
laeviusculus Mannerh. s.

Trichophya Mannerh.
pilicornis Gyllh. 25./6. Wilhelmshöhe an der Endstation der Strassenbahn auf feuchtem Boden.

Habrocerus Er.
capillaricornis Grav. z. s.

Leucoparyphus Kr.
silphoides L. 4, n. s.

Tachinus Grav., in Dünger und faulenden Pilzen.
flavipes F.
humeralis Grav. h.
pallipes Grav.
bipustulatus F. R. (fehlt mir).
rufipes de Geer., in Pferdemist.
laticollis Grav. 23./6. bei Kirchditmold 1 Expl.
marginellus F. s.
collaris Grav. s.
subterraneus L. 26./3. in der Hohenzollernstr. in Anzahl.
fimetarius Grav. 22./6. hohes Gras, n. s.

Tachyporus Grav., von Wiesengräsern, unter Steinen, Laub u. s. w.
obtusus L. s. h.
abdominalis F. 28./9. 1 Ex. am Damm.
solutus Er. n. s.
chrysomelinus L. h. 8, 28 /9. am Damm.
hypnorum F. gemein.
atriceps Steph. s.
macropterus Steph.
nitidulus F. 4./3. Schönfeld.
pusillus Grav.
ruficollis Grav.
tersus Er., einmal von mir gefunden.
saginatus Grav. R. (fehlt mir).
erythropterus Panz. s. s.
Conurus Steph., in Mulen.
littoreus L., im Frühj. u. Herbst, z. s. 6./9. an der Strasse durch die Söhre.
pubescens Payk. 12./3. n. s.
immaculatus Steph. z. s.
pedicularius Grav. n. s.
bipustulatus Grav., bei Fritzlar.
bipunctatus Grav. s. s. bei Guntershausen; Fritzlar.
Bolitobius Steph. in Pilzen.
lunulatus L. 21./6. Wilhelmshöhe.
trinotatus Er. s.
exoletus Er. s.
pygmaeus F. s. h.
v. biguttatus Steph.
Megacronus Steph.
striatus Ol. s. 27./9. am Wassergraben beim Eichwäldchen; auch bei Guntershausen (B.)
Bryocharis Lac. alles seltene Arten, Mulm.
cingulata Mannerh., bei Fritzlar.
analis Payk. bei Fritzlar.
inclinans Grav. R. (fehlt mir).
formosa Grav. R.

cernua Grav.
var. merdaria Ol. (fehlt mir.)
Mycetoporus Mannerh., in Moos und feuchtem Laub.
splendidus Grav.
rufescens Steph.
punctus Gyllh.
brunneus Marsh. R.
v. longulus Mannerh.
splendens Marsh.
clavicornis Steph.
Euryporus Er.
picipes Payk. s.
Heterothops Steph.
praevia Er. 3./8. u. Stein auf feuchter Wiese hinter dem ehem. Hôtel Schombardt.
quadripunctula Grav. s.
Vellejus Mannerh.
dilatatus F., im Eichwald in einem Hornnissennest gef.
Quedius Leach.
brevis Er. bei Formica rufa u. Lasius fuliginosus s. s.
lateralis Grav. R.
fulgidus F. an feuchten Orten.
v. depauperatus Woll., einmal von mir gefunden.
cruentus Ol. R.
ventralis Arag. unter der Rinde eines Fichtenstumpfs am 3. V. 1903 ein Ex. in der Nähe der Sokrateshütte auf Wilhelmshöhe.
xanthopus Er. R.
scitus Grav., unter feuchtem Laube s. Wilhelmshöhe.
cinctus Payk. 7./8. Löwenburg, s.
tristis Grav. R.
fuliginosus Grav. unter Laub, z. h.; 17./7. Wilhelmshöhe, 5./9. am Rande des Fontänenteichs.
molochinus Grav. 20./6. bei Ameisen hinter Kirchditmold n. s. 5./9. Wilhelmshöhe.
picipes Mannerh. R.
fumatus Steph. s. s.

umbrinus Er. s.
humeralis Steph. s.
limbatus Heer. s.
maurorufus Grav. s.
lucidus Er. s.
scintillans Grav.
rufipes Grav.
attenuatus Gyllh. z. s.
boops Grav. z. s.

Creophilus Mannerh.
maxillosus L. 10./7. h.

Leistotrophus Perty.
nebulosus F. h.
murinus L. h.

Staphylinus L.
pubescens de Geer, 4./7. in Kuhmist, 27./9. desgl. (Geruch nach feinem Weinbouquet!)
stercorarius Ol. 23./8. Marktplatz Wehlheiden.
latebricola Grav. s.
fossor Scop. 14./6. am Fackelteich.
caesareus Cederh. 4./5. bei Wolfsanger u. a. O.
olens Müll. 26./8. hoher Baum, 23./9. Brasselsberg.
macrocephalus Grav. s.
ophthalmicus Scop. 7, Aue u. Orangerie h.
nitens Schrank. 4./3. u. 4. u. Steinen hinter der Aktienbrauerei, 8./4. Elf Buchen, häufig.
picipennis Fabr. n. s.
fuscatus Grav. 31./3.
aeneocephalus de Geer h., 5./9. bei Ameisen u. Steinen, 25./7. an den Fuchslöchern.
edentulus Block. s.

Tasgius Steph.
ater Grav. Wolfsanger.

Hesperus Fanv.
rufipennis Grav. unter morscher Rinde bei Fritzlar.

Bisnius Thoms., an Ufern an Bächen.
villosulus Steph.

procerulus Grav. s.
prolixus Er. s. s.
Actobius Fauv., an feuchten Orten.
cinerascens, Grav. s., Fritzlar.
Philonthus Curt., in Mist u. s. w.
splendens F. 13./8. in Kuhmist auf dem Plateau hinter dem Herkules.
intermedius Lac. s.
laminatus Creutz. z. s.
nitidus Fabr. R.
politus L. s. h. 10./10 in Unzahl am Ständeplatz auf dem Trottoir.
carbonarius Gyllh.
rotundicollis Mén. R.
umbratilis Grav. s.
sordidus Grav. s.
fuscus Grav.
ventralis Grav. n. s.
debilis Grav. n. s.
discoideus Grav. s., Wilhelmshöhe.
ebeninus Grav. s. h.
corvinus Er. s.
immundus Gyllh. s.
sanguinolentus Grav. 23./8. Dörnberg.
quisquiliarius Gyllh. h., Fritzlar auf einem Acker unter Mist.
rufimanus Er., Fritzlar.
fimetarius Grav. n. h. 20./6. Schönfeld.
rubripennis Kiesw., R. (fehlt mir).
astutus Er. R.
splendidulus Grav.
nigritulus Grav. 31./8. Eichwäldchen.
vernalis Grav. s. h.
exiguus Nordm. R.
decorus Grav. s. im Frühjahr
fuscipennis Mannerh.
lucens Er. s.
varius Gyllh. 16./5. in Kuhmist bei Fürstenwald.

marginatus Müll., in Wäldern s.; Fritzlar.
cruentatus Gmel. s. s.
varians Payk., unter Steinen n. s.
albipes Grav. s.
fumarius Grav. z. s. an feuchten Orten.
nigrita Grav. s.
micans Grav. s.
fulvipes F. nicht selten.
tenuis F. s.

Othius Steph., unter feuchtem Laub.
laeviusculus Steph., 26./7. 1 Ex. Auerhahnshütte.
melanocephalus Grav. n. s., 6./3. Herkules.

Baptolinus Kr., unter Nadelholzrinde.
affinis Payk. s.

Leptacinus Es.
batychrus Gyllh. 10./4. gegen Abend in Menge im Philosophenweg mit Oxytelus zusammen schwärmend.
formicetorum Märk, in Ameisennestern. s.

Eulissus Mannerh.
fulgidus F. 30./4. bei Wolfsanger.

Nudobius Thoms.
lentus Grav. R.

Xantholinus Serv.
punctulatus Payk, s. h. 22./8. Stahlberg.
angustatus Steph. z. s.
glabratus Grav. R.
glaber Nordm. bei Ameisen. s.
tricolor F. n. s. unter Laub.
linearis Ol. h. 22./8. Rasenallee.

Cryptobium Mannerh., an feuchten Stellen im Walde.
fracticorne Payk.

Lathrobium Grav., an feuchten Orten, oft auf Wegen.
spadiceum Er. Fritzlar (?).
fovulum Steph. R. (fehlt mir).
brunnipes Fabr. n. s.
ripicola Czwal. R.
elongatum L. h.

fulvipenne Grav. 7./4. Wehlheiden unter Steinen, am selben Tage auch in Wilhelmshöhe h.
filiforme Grav. n. s.
longulum Grav. n. s.
dilutum Er. R. (fehlt mir).
pallidum Nordm. R.
quadratum Payk n. s.
terminatum Payk. h.
multipunctum Grav. 4. 3./8. am ausfliessenden Saft eines Tulpenbaums in der Rasenallee.

Medon Steph.
brunneus Er. z. s.
fusculus Mannerh.
apicalis Kr. 9./8. 1901 1 Ex. auf feuchter Wiese hinter Schombardt's Hôtel gekötschert.
melanocephalus F. s. h. 6./4. 15./7. bei Tetramorium caespitum u. Steinen auf dem Auefeld.
obsoletus Nordm. n. s.
obscurellus Er. s.
ochraceus Grav. s.

Scopaeus Er. an feuchten Orten.
gracilis Sperk. R.
laevigatus Gyllh. R.
sulcicollis Steph. R.

Domene Fauv. u. Moos, Gebirgstier.
scabricollis Er. R.

Stilicus Latr.
angustatus Fourcr. R.
subtilis Er. R.
similis Er. R.
geniculatus Er. R. (fehlt mir).
orbiculatus Payk. h. 4./3. im Garten der Aktienbrauerei.
rufipes Germ. n. s

Sunius Steph., unter Steinen.
filiformis Latr. u. s.
angustatus Payk. h. hinter der Aktienbrauerei im Frühjahr 9./8. Kirchditmold.
immaculatus Steph. R.

Paederus Fabr., unter feuchtem Laub, Steinen.
brevipennis Lac. R.
riparius Linn. h. 15./3. unter Steinen, Wehlheiden.
fuscipes Curt. z. s.
caligatus Er. R.
limnophilus Er. s.
ruficollis F. z. s.
Dianous Sam., unter feuchtem Moos u. Laub.
coerulescens Gyllh.
Stenus Latr., an feuchten Orten, Fluss- u. Teichufern.
biguttatus L. 4./3. 12./3. Schönfeld, h.
bipunctatus Er. n. s.
guttula Müll. z. s.
aterrimus Er. R. (fehlt mir).
fossulatus Er. z. s.
pusillus Er. s.
nanus Steph. s.
circularis Grav. z. s. 7./9. Abends am Eichwäldchen gekötschert.
humilis Er. s.
carbonarius Gyllh. s.
bimaculatus Gyllh. s.
clavicornis Scop. z. h.
scrutator Er. R.
providus Er. R.
sylvester Er. 1 Ex. gefunden (?)
Iuno F. s. h.
ater Mannh. R.
incrassatus Er. R.
atratulus Er. s. s. 4./3. hinter der Aktienbrauerei.
morio Grav. s.
buphthalmus Grav. R.
canaliculatus Gyllh. R.
melanopus Marsh. s.
cautus Er. s. s.
vafellus Er. R.
fuscipes Er. n. s.

opticus Grav. R.
nigritulus Gyllh. z. s.
brunnipes Steph. z. s.
latifrons Er. R.
fulvicornis Steph. R.
tarsalis Ljungh. s. h. 20./6. Wehlheider Teiche, 7./6. am Damm, 26./8. hoher Baum, 29./8. Eichwald.
similis Herbst. s. h. 26./8. Waldwiese am hohen Baum.
cicindeloides Schall. s. h. 24./4. 7./6. am Damm, 26./6. Schönfeld, 16./9. Neue Mühle.
fornicatus Steph. R.
pubescens Steph. R.
binotatus Ljungh. h.
pallitarsis Steph. n. s. 10./6. am Damm.
picipes Steph. R.
picipennis Er. R.
flavipes Steph. h. 26./8. Waldwiese am hohen Baum. 28./8. Eichwäldchen.
pallipes Grav. R.
impressus Grem. n. s.
geniculatus Grav. z. s.
Erichsoni Rye. z. s.

Euaesthetus Grav., unter feuchtem Laub.
bipunctatus Ljungh. n. s.
ruficapillus Lac. R.

Oxyporus Fabr.
rufus L. 29./8. in Pilzen im Eichwäldchen in Anzahl frisch entwickelt.
maxillosus F. selten.

Platysthetus Mannerh.
cornutus Grav. gemein.
nodifrons Sahlb. R.
arenarius Fourcr. 4, gemein.

Oxytelus Grav., in Mist zumeist in Anzahl.
rugosus F. s. h. überall in Dünger.
v. pulcher Grav. 6./7. am Schönfelder Teich.

insecatus Grav. z. s.
laqueatus Marsh. s.
piceus L. R.
sculptus Grav. s.
inustus Grav. s.
sculpturatus Grav. 24./6. 1902 Abends in colossalen Mengen in einzelnen Strassen der Stadt schwärmend, so dass die hellen Kleider der Frauen förmlich bedeckt waren.
nitidulus Grav.
complanatus Er. s.
tetracarinatus Block 3./7. am Damm, gemein.
hamatus Fairm. R.

Haploderus Steph.
caelatus Grav. 4./7. Wiese am Eichwäldchen, n. s.
caesus Er. s.

Bledius Mannerh, an feuchten Orten, an sandigen Flussufern.
tricornis Hbst. R.
opacus Block. s.
fracticornis Payk. R.
longulus Er. s. s.
crassicollis Lac. s. s.
cribricollis Heer. 26./4. auf der Mauer der Aktienbrauerei 1 Ex. gefunden.
subterraneus Er. s.

Trogophloeus Mannerh., an feuchten Orten, in Mist.
bilineatus Er. 25./3. in Salat.
fuliginosus Grav. R. (fehlt mir).
corticinus Grav. n. s.
elongatulus Er. R.
foveolatus Sahlb. R.
pusillus Grav. R.
gracilis Mannerh. R.
exiguus Er. R.

Thinobius Kiesw.
longipennis Heer. s. s. am Fuldaufer.

Ochthephilus Rey.
omalinus Er. R.
Compsochilus Kr.
palpalis Er. s. s. (einmal von mir gefunden).
Acrognathus Er.
mandibularis Gyllh. s. s. auf feuchten Wiesen.
Coprophilus Latr.
striatulus F. s.
Deleaster Er.
dichrous Grav. 17./4. gegen Abend 1—2 Fuss über dem Boden in Anzahl im Philosophenweg an der kleinen Fulda fliegend; 15./5. Schönfelder Teiche; Eichwäldchen; Fritzlar.
Anthophagus Grav.
bicornis Block. s. auf Schirmblüten.
abbreviatus F. 7, n. s.
caraboides L. 11./8. auf Salix aurita an der Tulpenallee.
praeustus Müll. s.
Geodromicus Redt.
plagiatus F. R.
Lesteva Latr.
longelytra Goeze, unter Moos n. s.
Olophrum Er. an Teichufern.
piceum Gyllh. s.
assimile Payk. R.
Lathrimaeum Er. in Moos, Pilzen, alle Arten hier selten.
unicolor Marsh.
atrocephalum Gyllh. R.
melanocephalum Ill.
fusculum Er.
Acidota Steph. unter Laub.
crenata F.
cruentata Mannerh.
Arpedium Er.
quadrum Grav.
Philorinum Kr.
sordidum Steph.

Xylodromus Heer.
concinnus Marsh. s.
depressus Grav. s.
testaceus Er. R.
Omalium Grav.
planum Payk R.
pusillum Grav. R.
rivulare Payk. 6, s. h. in faulenden Pflanzenstoffen.
oxyacanthae Grav. R.
exaratum Steph. R.
caesum Grav. h. 6.
iopterum Steph. 27./9. im Park der Aktienbrauerei.
melanocephalum F. s.; Fritzlar.
florale Payk. n. s., 17./10. Wahlershausen.
striatum Grav. s.
Acrulia Thoms.
inflata Gyllh. R.
Anthobium Steph. auf Blüten, meist in Anzahl.
abdominale Grav. n. s., 9./7. auf Spiräen an der Hofgärtnerei Wilhelmshöhe.
signatum Märk. n. s., 10./5. auf Lärchen im Tannenwäldchen.
limbatum Er. n. s., in Schlüsselblumen.
atrum Heer. R.
florale Panz. h. in Schlüsselblumen.
minutum F. s. h., 19./6. 1 Ex. mit gefurchtem Halsschild.
torquatum Marsh. n. s.
sorbi Gyllh. s. h., 5./6. auf Crataegus, Rasenallee, 22./6. hohes Gras auf Chrysanthemum, 1./7. auf Jasmin am Weissenstein.
ophthalmicum Payk. s.
longipenne Er. n. s.
nova spec., 1 Weibchen in Schönfeld 23./6. 1902 gefunden, die Art ist noch unbeschrieben nach Reitter.
Protinus Latr.
brachypterus F., 24./8. Weg von Speele nach Bonafort in Pilzen.

macropterus Gyllh., 20./6. Schönfeld.
atomarius Er., 28./8. Weg von Speele nach Bonafort, vermischt mit brachypterus in Pilzen.

Megarthrus Steph.
depressus Payk. R.
sinuatocollis Lac. R.
denticollis Beck. n. s., 9./8. Fuchslöcher.
nitidulus Kr., Diese Art wurde von Riehl zuerst hier gefunden, cf. Erichson, Naturg. Bd. II, p. 1028. (fehlt mir.)

Phloeobium Er.
clypeatum Müll., unter Baumrinde.

Phloeocharis Mannerh.
subtilissima Mannerh. s., unter Kiefernrinde.

Siagonium Kurby.
quadricorne Kby., unter feuchtem Laub s. s.

Micropeplidae.

Micropeplus Latr.
porcatus Payk, 28./6. Schönfeld, 30./8. Zeche Marie, n. s.
staphylinoides Marsh. R.
tesserula Curtis. R.

Pselaphidae.

Trimium Aubé.
brevicorne Reichb. n. s.

Euplectes Leach.
Erichsoni Aubé. R. (fehlt mir).
Fischeri Aub. R.
nanus Reichb. s.
sanguineus Denny, n. s.
signatus Reichb. s.
Karsteni Reichb. s.
ambiguus Reichb., n. s., auch bei Ameisen.

Trichonyx Chaud.
sulcicollis Reichb., 1 Ex. Abends 8 Uhr bei windstillen, schwülen Wetter am 28./6. 1902 in der Wilhelmshöher Allee angeflogen.

Batrisus Laporte.
formicarius Aub., im Eichwäldchen; s. s.
venustus Reichb. R.
Bryaxis Leach.
xanthoptera Reichb. R.
fossulata Reichb., 18./3. Tannenwäldchen, 6./4. Schönfeld, 1./6. an den Wehlheider Teichen, h.
var. rufescens Reitt., 3./7. am Damm gekötschert.
haematica Reichb., 27./6. am Tiergartenteiche in der Carlsaue n. s.
juncorum Leach. s., 31./8. Eichwäldchen.
impressa Panz. n. s.
Rybaxis Saulcy.
sanguinea L., u. feuchtem Laub, n. s.
Bythinus Leach.
bulbifer Reichb , 16./7. am Brasselsberg, 1./8. am Damm; 23./5. Eichwäldchen n. s.
clavicornis Panz. R.
Curtisi Denny, 4./7. ein ♂ auf feuchter Wiese am Eichwäldchen Abends.
nodicornis Aub.
securiger Reichb., 3./7. am Damm, n. s.
Burelli Denny s., 9./7. am Rande des Eichwäldchens 1 Ex.
validus Aub. R.
puncticollis Denny. R.
Pselaphus Herbst.
Heisei Herbst 6./4. Schönfeld, mehrfach zur Frühjahrszeit unter Steinen mit Bryaxis fossulata u. Psylliodes affinis zusammen am selben Ort, 5./5. am Druselgraben, 20./9. Wilhelmshöhe; n. s.
dresdensis Herbst, 1./6. an den Wehlheider Teichen s.
Tychus Leach.
niger Payk., in feuchtem Laube n. s., 28./9. am Damm an nassem Gras, 31./8. i. Copula abends 6—7 Uhr bei windstillen Wetter.
Tyrus Aub.
mucronatus Panz. R.

Clavigeridae.

Claviger Preyssl.

testaceus Preyssl., vor Jahren im Frühjahr bei Lasius flavus bei Guntershausen; 28./8. 1902 in Menge unter einem Sandstein bei L. flavus im Walde bei Speele.

Scydmaenidae.

Euthia Steph.

scydmaenoides Steph. R.

Cephennium Müll.

thoracicum Müll. R.

Neuraphes Thoms.

angulatus Müll. R.

rubicundus Schaum R. (fehlt mir).

elongatulus Müll. R.

Sparshalli Denny R. (fehlt mir).

Cyrtoscydmus Motsch.

Godarti Latr. s.

scutellaris Müll., 7./9. Abends am Eichwäldchen gekötschert.

collaris Müll., 2./6. am Damm n. s.

Euconnus Thoms.

denticornis Müll. R.

hirticollis Ill. R.

Scydmaenus Latr.

tarsatus Müll., 26./3. Wahlershausen n. s.

rufus Müll. R.

Silphidae.

Leptinus Müll.

testaceus Müll., bei der Löwenburg in Nestern der Spitzmaus Sorex fodiens s. s.

Choleva Latr.

angustata F. s.

cisteloides Fröl. 5, Habichtswald u. Steinen, 3./6. in der Stadt.

agilis Ill. 5, Eichwäldchen.

Nargus Thoms.
anisotomoides Spence. s.
Sciodrepa Thoms.
alpina Gyllh. z. s.
Watsoni Spence. h. 3./7. am Damm.
Catops Payk., an kleinen Aasen.
picipes Fabr., an toten Vögeln z. s.
nigricans Spence. n. s.
fuscus Panz. n. s.
morio F. selten.
coracinus Kelln. s.
grandicollis Er. z. s.
affinis Steph. n. s.
neglectus Kr. s.
tristis Panz. h.
chrysomeloides Panz. h.
Nemadus Thoms.
colonoides Kr. R.
Ptomaphagus Hellw.
varicornis Rosh. s.
sericeus Panz. z. s. 29./4. Wehlheiden.
Colon Herbst.
angulare Er. R.
rufescens Kr. R. (cf. Erichs. Nat. Jns. D. III, 2 p. 271) (fehlt mir).
latum Kr. R. (fehlt mir).
dentipes Sahlb. R. (fehlt mir).
brunneum Latr. s.
appendiculatum Sahlb. s. s., 1. Ex. im Eichwäldchen Ab. gekötschert.
serripes Sahlb. s. s. Wilhelmshöhe.
viennense Herbst. n. s. 4./7. Eichwäldchen Ab. u. Eichen.
Necrophorus F.
germanicus L.
var. speciosus Schulze.
var. bipunctatus Kr.
Früher noch häufiger als jetzt an ausgelegtem

Vogelaas u. grösseren Kadavern, stellt den Geotrupen nach und wird seinerseits von Carabus angegriffen, dem er zum Opfer fällt nach heftiger Gegenwehr. Var. bipunctatus bei Waldau gefunden.

humator Goeze, an Kadavern häufig.
interruptus Steph., n. s., Fritzlar.
investigator Zetterst. z. s.
sepultor Charp. z. s.
vespilloides Hbst., 5, 18./8. Wilhelmshöhe h.
vespillo L. s. häufig.
vestigator Hersch. z. s.

Asbolus Voet.
littoralis L. h., helle Exemplare n. s.

Pseudopelta Voet. an Aas.
sinuata F. s. h.
rugosa L. h.
thoracica L. s. h. 4./5.

Blitophaga Rttr.
opaca L., unter faulenden Pflanzenstoffen n. h.

Xylodrepa Thoms.
4-punctata Schreb. n. s., auf Eichengebüsch Raupen nachstellend, Rasenallee.

Silpha L.
lunata F. s.
obscura L. s. h.

Peltis Geoffr.
atrata L., schon im Februar häufig gefunden, 8./9.
v. brunnea Herbst.

Abblataria Reitt.
laevigata F. s.

Necrophilus Latr.
subterraneus Dahl., mit Schneckenköder in Buchenbeständen des Habichtswalds gefunden, s.

Agyrtes Fröl.
castaneus Fröl. z. s. an Miststätten.

Anisotomidae.

Hydnobius Schm.

punctatissimus Steph. Von Riehl an blühender Esparsette im Tannenwäldchen in grösserer Zahl gesammelt, im nächsten Jahre nur 1 Ex., später nicht wieder gefunden.

punctatus Sturm. R.

var. tarsalis Riehl. Diese von Riehl entdeckte, später nicht wieder aufgefundene var. wurde als Anisotoma tarsale im III. Jahresbericht des Vereins für Naturkunde zu Kassel von demselben beschrieben.

strigosus Schmidt. Habichtswald, äusserst selten auf Wiesen Abends.

Colenis Er.

immunda Sturm. 4./7. am Eichwäldchen in Anzahl, 9./7.

Agaricophagus Schm.

cephalotes Schmidt. R. äusserst selten.

Liodes Latr.

parvula Sahlb. s.

rugosa Steph. R. (fehlt mir).

cinnamomea Panz. 19./11. in Trüffeln aus der Wolfhager Gegend; Fritzlar.

obesa Schmidt. s., 19./6. am Eichwäldchen.

dubia Kugelann. n. s., 9./8. Fuchslöcher Ab. 7—8 Uhr vom Grase.

badia Sturm. s.

ovalis Sturm. s.

brunnea Sturm. Von dieser von Riehl im August gefundenen Art habe ich nur 1 Expl. am 24./9. 1902 im Eichwald in der Dämmerung an schwülem Abend gekötschert.

calcarata Er. 3./7. 2 Ex. am Damm gekötschert, 31./8. Eichwäldchen.

nigrita Schm. R., auf Waldwiesen; äusserst selten.

flavescens Schm. R.

Cyrtusa Er.

subtestacea Gyllh. n. s.

minuta Ahl. s.

Anisotoma Ill.

humeralis Kugel. 9./7. am Eichwäldchen Abends.

castanea Herbst. R.

orbicularis Herbst. R.

Amphicyllis Er.

globus F. 19./6. am Eichwäldchen Ab. bei windstillem Wetter.

globiformis Sahlb. R.

Agathidium Ill., unter fauler Rinde.

nigripenne Kugel. s. s.

atrum Payk. z. s.

seminulum L. n. s., 6./9. in einem von Ameisen durchlöcherten Buchenstumpf, Söhre.

laevigatum Er. s.

badium Er. s.

marginatum St. R.

pallidum Gyllh. R.

rotundatum Gyllh. R.

mandibulare St. s.

plagiatum Gyllh. s.

nigrinum St. R.

Clambidae.

Calyptomerus Redtenb.

dubius Marsh. R.

Clambus Fisch., unter faulen Pflanzenstoffen.

minutus Sturm. n. s.

punctulum Beck. R.

armadillo de Geer, 25./6. Eichwäldchen n. s.

pubescens Redtb. s. s.

Corylophidae.

Sericoderus Steph.

lateralis Gyllh. unter faulem Laub, n. s.

Corylophus Steph.

cassidoides Marsh. R.

Orthoperus Steph.
brunnipes Gyllh. n. s., unter faulenden Vegetabilien.

Trichopterygidae.

Kleinste, in faulen Vegetabilien vorkommende Arten.

Ptenidium Er.
pusillum Gyllh. h.
nitidum Heer., 31./8. Eichwäldchen im Graben an der Landstrasse.

Ptiliolum Flach.
Kunzei Heer. R.
angustatum Er. R. (fehlt mir).

Oligella Flach.
foveolata Allib. R.

Ptilium Er.
minutissimum Ljungh. s. s.
exaratum Allib. R.

Aderces Thoms.
suturalis Heer. s. s.

Trichopteryx Kirb.
atomaria de Geer, 6./3. Schönfeld, h.
intermedia Gillm. 22./8. am Stahlberg in Anzahl in Pilzen.
sericans Heer. s.

Scaphidiidae.

Scaphidium Oliv.
4-maculatum Oliv , in Baumschwämmen z. s.

Scaphosoma Leach. in Baumschwämmen.
agaricinum L. R.
assimile Er.

Phalacridae.

Phalacrus Payk.
fimetarius F., s. h., verbreitet, 6.
substriatus Gyllh. R.

Olibrus Er.
aeneus F. s. h., 7./8. vom feuchten Gras gekötschert.
millefolii Payk., 6—8 auf Achillea millefolium n. s.

bicolor F. z. s.
liquidus Er. h.
affinis Sturm. z. s.
pygmaeus Sturm. s.
corticalis Panz. s.

Stilbus Seidlitz.
testaceus Panz. s. h. 7.
atomarius L. h.

Erotylidae.

Engis Payk., in Baumschwämmen.
notata Gmel. R.
rufifrons F. R.
bipustulata Thumb. z. s.

Combocerus Bed. in Pferdemist.
glaber Schall. R.

Triplax Payk., in Baumschwämmen.
aenea Schall. n. s.
russica L. z. s.

Cyrtotriplax Crotch.
bipustulata F. in Baumschwämmen, z. s.

Endomychidae.

Dapsa Latr.
denticollis Germ. R.

Lycoperdina Latr.
bovistae F. s., in Bovistpilzen bei Guntershausen; bei Fritzlar.

Endomychus Panz.
coccineus L., unter Buchenrinde, s.

Myrmecoxenus Chevr.
subterraneus Chevr., in den Haufen der Formica rufa, s.
vaporariorum Guér. R.

Symbiotes Redt.
rubiginosus Heer. R. (fehlt mir.)
gibberosus Luc. R.

Mycetaea Steph.
hirta Marsh., in Kellern n. s.
Alexia Steph.
pilosa Panz., unter feuchten Vegetabilien, n. s.
pilifera Müll. R

Cryptophagidae.

Telmatophilus Heer.
sparganii Ahr.
caricis Oliv. n. s.
typhae Fall., in Blüten und Blattscheiden von Typha.
Antherophagus Latr.
nigricornis F., 27./6. von Eichen bei Dittershausen geklopft.
silaceus Hbst. R.
pallens Ol. R.
Emphylus Er.
glaber Gyllh., bei Formica rufa s.
Paramecosoma Curt.
melanocephalum Hbst.
Cryptophagus Hbst.
lycoperdi Hbst., im Bovist z. s.
pilosus Gyllh. n. s.
setulosus St. n. s. 4./7.; 28./8. auf der Wiese vor dem Eichwäldchen.
affinis St.
acutangulus Gyllh.
fumatus Marsh., an der Rasenallee im Wald, 1 Ex.
badius St.
ruficornis Steph. R.
distinguendus St. 22./8. bei Wilhelmstal.
fuscicornis St.
scutellatus Newm.
dentatus Hbst., 22./8. Waldecke an der Rasenallee gegenüber dem Stahlberg.
saginatus St. h.
scanicus L. h. 19./6.; 31./8. Eichwäldchen; 22./8. Rasenallee.
subdepressus Gyllh.

pubescens St.
villosus Heer.
abietis Payk.
Caenoscelis Thoms.
ferruginea Sahlb.
Atomaria Steph.
fimetarii Herbst. 30./3. bei Schönfeld u. Steinen, n. s.
umbrina Gyllh.
nigriventris Steph. 31./8. Eichwäldchen.
linearis Steph. 3, sehr häufig.
impressa Er.
munda Er.
mesomelas Er.
gutta Steph.
gravidula Er.
nitidula Heer.
fuscata Schönh. 25./7. am Damm gekötschert, 31./8. Eichwäldchen var. ebenda.
atricapilla Steph.
fuscipes Gyllh.
pusilla Schönh. 22./8. an der Rasenallee in faulen Steinpilz, 1 Expl., 31./8. Eichwäldchen.
contaminata Er. R.
nigripennis Payk.
turgida Er.
apicalis Er.
ruficornis Marsh.
testacea Steph. 22./8. Rasenallee in faulem Steinpilz in Anzahl.
gibbula Er.
Ephistemus Steph.
nigriclavis Steph.
globulus Payk.
exiguus Er.

Lathridiidae.

Lathridius Herbst.
lardarius de Geer, 6, Guntershausen.

angusticollis Gyllh.
rugicollis Oliv.
nodifer Westw. 15./7. 1898 in der Wilhelmshöher Allee (neu eingewanderte Art, wie dies auch anderwärts festgestellt wurde.)

Enicmus Thoms.
hirtus Gyllh.
minutus L. 2./3. h. in Häusern, 27./2 unter loser Platanenrinde.
rugosus Hbst. s.
transversus Oliv. 9./7. 1901 im Eichwäldchen 1 Expl., 9./8. Kirchditmold, 31./8. Eichwäldchen.

Cartodere Thoms.
elongata Curt.
ruficollis Curt.
filiformis Gyllh.

Corticaria Marsh.
pubescens Gyllh.
crenulata Gyllh. 25./7. am Damm gekötschert; 1./8. daselbst.
umbilicata Beck. 9./7. am Eichwäldchen.
denticulata Gyllh. R.
serrata Payk.
elongata Gyllh. 26./6. Wehlheiden.
ferruginea Gyllh.

Melanophthalma Motsch.
transversalis Gyllh.
distinguenda Comolli 1./6. Wehlheiden, auf dem Auefeld 1 Ex.
gibbosa Herbst, 22./8. auf einem Brachacker neben der Rasenallee.
similata Gyllh.
fuscula Hummel. 22./8. auf einem Brachacker neben der Rasenallee.

Tritomidae.

Triphyllus Latr.
punctatus F., n. s. in Baumschwämmen, 22./8. an der Rasenallee.

Litargus Er.
connexus Fourcr. R.
Tritoma Geoffr.
quadripustulata L.
picea F., z. s. an alten Eichen (Eichwäldchen).
decempuntata F. R.
atomaria F. s., an Buchen.
populi F. R.
multipunctata Hellw. R. (fehlt mir).
fulvicollis F. s.
Typhaea Curt.
fumata L. z. h., in Mulm.

Nitidulidae.

Cercus Latr.
pedicularius L. h. auf Blüten.
Heterhelus Duv.
solani Heer. z. s.
rubiginosus Er. R.
Brachypterus Kugel.
gravidus Ill. auf Blüten.
cinereus Heer. R.
glaber Newm., auf Urtica., 19./6. Eichwäldchen.
urticae F., 6./7. Schönfeld, 30./8. bei der Zeche Marie auf Nesseln.
Carpophilus Leach.
sexpustulatus F. 19./5. unter Baumrinde.
Omosiphora Reitt.
limbata F., unter Rinde z. s.
Epuraea Er., an ausfliessendem Baumsaft, unter Rinden, einige Arten auf Blüten.
decemguttata F.
aestiva L.
melina Er.
deleta Er.
terminalis Mannerh.
neglecta Heer.

rufomarginata Steph.
variegata Hbst.
obsoleta F. n. s.
longula Er. 30./8. auf Waldwiese bei der Zeche Marie.
pygmaea Gyllh.
oblonga Herbst.
florea Er.

Nitidula F., an trockenem Aas.
bipunctata L.
rufipes L.
carnaria Schall.

Omosita Er., an Aas.
depressa L. 16./6. an Rehschädel bei der Löwenburg.
colon L.
discoidea F. 10./4. im Philosophenweg fliegend. 9./7. Eichwäldchen.

Soronia Er., unter Rinden.
punctatissima Ill.
grisea L. 16./6. auf blühenden Sträuchen bei der Löwenburg.

Amphotis Er.
marginata F. bei Lasius fuliginosus.

Pria Steph.
dulcamarae Scop., auf Solanum dulcamara.

Meligethes Steph.
hebes Er.
rufipes Gyllh.
lumbaris St.
coracinus St. 9./7. 97 in Anzahl auf Spiraeablüten bei der Hofgärtnerei Wilhelmshöhe.
brassicae Scop. gemein.
viridescens F. s. h.
symphyti Heer.
corvinus Er. Die Art wurde zuerst von Riehl hier auf Schlüsselblumen entdeckt, (cf. Erichson, Nat. Ins. Deutschl. III. p. 178.)
subrugosus Gyllh. R.

serripes Gyllh., auf Salvia.
obscurus Er., auf Schlüsselblumen, z. s.
umbrosus St.
maurus St.
picipes St. R.
flavipes St.
ochropus St., auf Lamium.
brunnicornis St., auf Lamium.
viduatus St.
pedicularius Gyllh., wie voriger auf Lippenblüten. R.
assimilis St., auf Salvia.
tristis St., auf Echium vulgare.
planiusculus Heer., ebenda.
lugubris St., auf Thymus serpyllum u. Mentha.
var. gagatinus Er., von Riehl zuerst bei Cassel entdeckt (Erichs. N. Ins. D. III p. 201.)
exilis Er., auf Schmetterlingsblüten.
erythropus Gyllh., desgl.
solidus St. R.

Thalycra Er.
fervida Oliv. R.

Pocadius Er.
ferrugineus F., in Lycoperdum, h.

Cychramus Kugel.
luteus F., n. s. auf Blüten, bes. Spiraea.

Cryptarcha Shukard, an ausfliessendem Baumsaft.
strigata F. s.
imperialis F., n. s.

Glischrochilus Murr.
quadripunctatus Ol. n. s. 22./8. am Stahlberg.
quadriguttatus F. z. s.
quadripustulatus L. n. s.

Pityophagus Shuk.
ferrugineus L. R.

Rhizophagus Herbst.
depressus F. n. s. 28./5. im Fluge gefangen.
cribratus Gyllh. R.

ferrugineus Payk. R.
parallelocollis Gyllh. z. s.
nitidulus F. s.
dispar Payk. n. s.
bipustulatus F. z. s.
politus Hellw. 16./7. am ausfliessenden Saft einer Buche Abends.
aeneus Richter R.

Trogositidae.

Nemosoma Latr.
elongatum L.
Tenebroides Pill.
mauritanicus L. R.

Colydiidae.

Orthocerus Latr.
muticus L., an einer Dielenwand im Tannenwäldchen, 5.
Pycnomerus Er.
terebrans Ol., R.
Synchita Hellw.
juglandis F. R., Wilhelmshöhe B.
Cicones Curt.
variegatus Hellw., Wilhelmshöhe 1 Ex. an einem Buchenschwamm vor Jahren.
Ditoma Herbst.
crenata F., unter Baumrinde z. s.
Colydium F.
filiforme F., unter Eichenrinde, s.
Aglenus Er.
brunneus Gyllh. R.
Oxylaemus Er.
cylindricus Panz. R.
Teredus Shuk.
cylindricus Oliv. s., unter Buchenrinde.
Cerylon Latr.
histeroides F., in Baummulm z. h.

ferrugineum Steph. s.
impressum Er. R.
deplanatum Gyllh. s.

Cucujidae.

Prostomis Latr.
mandibularis F., unter Baumrinde, s.

Pediacus Shuk.
depressus Herbst., von einer morschen Eiche am Querdamm geklopft, 1 Ex.

Phloeostichus Redtb.
denticollis Redtb. R.

Laemophloeus Steph.
monilis F. R.
muticus F. R.
testaceus F. s., im Tannenwäldchen.
duplicatus Waltl. s. ebenda.
ater Oliv. R.

Hyliota Latr.
planata L. R.

Silvanus Latr.
surinamensis L., in Colonialwarenläden.
unidentatus Oliv.
bidentatus F. unter Kiefernrinde s.

Monotoma Hbst., unter faulenden Pflanzenstoffen, auch bei Ameisen.
conicicollis Aub. R.
angusticollis Gyllh. R.
spinicollis Aub. R.
quadricollis Aub. R.
picipes Hbst. z. s.
longicollis Gyllh. 2./6. am Damm gekötschert.

Trixagidae.

Trixagus Kugel.
fumatus F., auf Taraxacum nicht selten, 5.
tomentosus de Geer.

Dermestidae.

Dermestes L.

Frischi Kugel., am Bahnhof an einer toten Katze einmal gef. (eingeschleppte Art.)

murinus L.

laniarius Ill.

undulatus Brahm.

bicolor F., im Taubenschlage eines Hauses der Altstadt.

lardarius L., überall gemein; 15./3. flog ein Weibchen in das Zimmer an einen offenen Insektenkasten und begann die Eiablage.

Attagenus Latr.

Schäfferi Hbst. 26./6. bei Bettenhausen ein ♂.

pellio L., überall gemein von Februar an.

Megatoma Samuel.

undata L., auf Weissdorn, Wahlershausen.

Globicornis Latr.

marginata Payk. R.

nigripes F. 20./6. 1 Ex. am Schönfelder Teich vom Gras gekötschert.

Trogoderma Latr.

glabrum Herbst. R.

Ctesias Steph.

serra F. 15./6. ein ♂ in Wehlheiden.

Anthrenus Geoffr.

pimpinellae F.

scrophulariae L. 6, am Damm.

verbasci L.

museorum L. 16./7. auf Rosen am Bahnhof.

fuscus Latr. 1./7. mit vorigem vermengt in einem Garten.

Trinodes Latr.

hirtus F.

Cistelidae.

Nosodendron Latr.

fasciculare Ol., an einer Rosskastanie einmal gef.

Syncalypta Steph.
setigera Ill. 31./3. unter Steinen.
spinosa Rossi, desgl.
Porcinolus Muls.
murinus F. s.
Seminolus Muls.
ornatus Panz. s. s.
pilula L., s. h., auf Wegen und unter Steinen schon im ersten Frühjahr.
pustulatus Forst. s. 20./5. bei Schönfeld.
Cistela Geoffr.
sericea Forst., unter Steinen n. s.
Pedilophorus Steff.
nitens Panz., unter Steinen auf einem Kleeacker (Kalkboden), Tannenwäldchen, 2./7. im Philosophenweg mittags fliegend.
Simplocaria Marsh.
semistriata F. R.
Limnichus Latr.
pygmaeus St. R.
sericeus Duftsch.

Histeridae.

Platysoma Leach.
frontale Payk., u. Baumrinde.
compressum Hbst., desgl.
Hister Linné.
quadrimaculatus L., im Kuhdünger.
unicolor L., an Aas.
merdarius Hoffm.
cadaverinus Hoffm. 26./9. Wilhelmshöhe an Aas.
terricola Germ.
stercorarius Hoffm. n. s.
purpurascens Herbst, 3./7. Stahlberg.
neglectus Germ.
carbonarius Ill.
quadrinotatus Scrib. n. s.

bisexstriatus F. 24./4. Wolfsanger.
duodecimstriatus Schrank. s.
bimaculatus L.
corvinus Germ. R.

Dendrophilus Leach.
punctatus Hbst., bei Formica rufa u. Lasius fuliginosus.
pygmaeus L., bei Formica rufa. s. s.

Paromalus Er.
parallelopipedus Hbst.
flavicornis Hbst.

Hetaerius Er.
ferrugineus Oliv., bei Lasius flavus einmal gefunden.

Saprinus Er.
nitidulus Payk., h., auch in angeschwemmten Geniste.
aeneus F. h., an Aas.
conjungens Payk.

Gnathoncus Duval.
rotundatus Kugel., an kleinen Äsern.

Myrmetes Mars.
piceus Payk., bei Formica rufa. s. s.

Teretrius Er.
picipes F., in Mulm einmal gefunden, s. s.

Plegaderus Er.
caesus Ill. in Baummulm, n. s.
dissectus Er., R.

Onthophilus Leach.
striatus Forster, in Mist, s.

Abraeus Leach.
globulus Creutz., R.
globosus Hoffm. s. s. in Eichenmulm.

Acritus Leconte.
minutus Herbst, R.
nigricornis Hoffm. R.

Platyceridae.

Platycerus Geoffr.
cervus L., 6./7., in Eichwaldungen h.; Fritzlar.

v. capreolus Fuessl.

Beobachtungen bei der Copula (22./6. u. folgende Tage) teilte ich in Allg. Zeitschrift für Entomologie, 1902 p. 335 mit. Die Männchen kämpfen um die Weibchen, bei der Mehrzahl der Weibchen diese auch umgekehrt um das Männchen.

Dorcus Mac. Leay.

parallelopipedus L. h., in Eichwaldungen.

Systenocerus Weise.

caraboides L., 6, h. auf Waldwegen, Habichtswald, Kaufungerwald, 14./6. am Fackelteich.

Sinodendron Hellw.

cylindricum L. 16./5. im Mulm einer alten Buche in Anzahl.

Scarabaeidae.

Sisyphus Latr.

Schaefferi L. in den 70er Jahren am Burgberg bei Gudensberg n. s., später nicht mehr aufgefunden. Er soll auch bei Spangenberg vorkommen.

Onthophagus Latr.

verticicornis Leach. z. s.

vacca L. n. s.

fracticornis Preyssl., h. in Kuhmist.

nuchicornis L. 4, unter Schafmist, h.

lemur F. z. s.

ovatus L. 4, in Schafmist, h.

Aphodius Ill.

erraticus L., h. in Kuhmist, 6. Kirchditmold u. s. w.

subterraneus L., 11./4. in Schafmist, 9./5. in der Wilhelmshöher Allee fliegend, 23./8. bei Guxhagen in Schweinemist.

fossor L., 5. h. hinter Kirchditmold.

haemorrhoidalis L. z. s.

foetens F., 9, bei Kirchditmold in Kuhmist, mit dem folgenden, aber viel seltener.

fimetarius L., gemein, 3—10.

granarius L., h. 6.

ater de Geer.

sordidus F., 14./4. in Schafmist, 8, mit var. rufesceus in Schweinemist bei Kirchditmold.
rufus Moll., s.
nitidulus F., h. 6./7.
immundus Creutz. s.
merdarius F. z. s.
inquinatus F. h. 14./4. in Schafmist, 6./7. bei der Firnskuppe.
melanostictus Schm. n. s.
sticticus Panz. n. h., hinter Kirchditmold.
conspurcatus L. s.
pictus St. s.
tessulatus Payk. s.
prodromus Brahm. s. h. 4.
punctatosulcatus St., gemein 4—5.
pubescens St. R.
consputus Creutz. R.
contaminatus Hbst. s. (macht wie der folgende Wanderung in Schwärmen.*)
obliteratus Panz. Ein auf der Wanderschaft, bezw. von Südwest her verschlagener Schwarm wurde Ende der 60. Jahre an der Dielenwand am Auedamm gefunden, später wurde die Art nicht mehr angetroffen.
obscurus F. s.
tomentosus Müll. R. (scheint äusserst selten zu sein.)
scrofa F. R.
tristis Panz. R.
pusillus Hbst., n. s.
quadriguttatus Hbst. R.
varians Duft. h.
niger Panz. s.
maculatus St. s.
satellitius Hbst. R.
rufipes 4./7. in Kuhmist, h., Eichwäldchen.
depressus Kug. n. s.
v. atramentarius Er.

*) cf. Schröder, Ill. Zeitschr. f. Entomol. 1899 p. 329.

luridus Payk. 14./4. in Schafmist, Kirchditmold; 24./4. bei Wolfsanger.

Heptaulacus Muls.

tetusdinarius F. R.

villosus Gyllh. R.

Oxyomus Laporte.

silvestris Scop. 22./6. am Damm, 17./7. auf dem Feld bei Weimar-Cassel.

Rhyssemus Muls.

germanus L. s.

Psammodes Lap.

sulcicollis Ill. s. s. auf Sandboden.

Diastictus Muls.

vulneratus Sturm. R.

Trox Fabr.*).

sabulosus L. z. s.

scaber L. z. s.

Odontaeus Klug.

armiger Scop. Auf Viehhuten bei Helsa Ab. fliegend, auch im Habichtswald 1 Ex. auf einer Wiese; 19./7. Ab. in Wilhelmshöhe angeflogen, 16./8. am Leipziger Tor desgleichen.

var. testaceus Fabr.

Geotrupes Latr.

Typhoeus L., 1 Ex. auf Wilhelmshöhe (Mulang) gefangen.

stercorarius L., früher z. h., in den letzten Jahren selten.

mutator Marsh. 14./4. in Schafmist.

sylvaticus Panz. gemein in Wäldern; eine Art, deren Häufigkeit sehr zugenommen hat.

vernalis L. 17./7. neue Wolfhager Strasse u. sonst in Wäldern.

Oryctes Ill.

nasicornis L. Von Zimmerplätzen vor dem Leipziger Tor erhielt ich jedes Jahr Käfer und Larven in Anzahl.

---

*) Fr. perlatus Goeze kommt hier nicht vor. Das von Riehl angegebene Exemplar stammte aus dem Taunus! wie später festgestellt wurde, damit ist auch die Angabe von Bartels im „Führer durch Cassel, Festschrift 1878“ hinfällig.

Rhizotrogus Latr.
aestivus Ol. vereinzelt; bei Fritzlar (Westh.)
solstitialis L. s. h.; Fritzlar.
ruficornis F. R.
assimilis Hbst. R.

Melolontha F.
hippocastani F. Diese, wie die folgende Art sind in übergrosser Menge in den letzten 15 Jahren nicht aufgetreten. 12./11. 1902 ganz frisches Ex. im Belz'schen Garten, Wehlheiden.
vulgaris F.

Serica Mac Leay.
holosericea Scop. R.
brunnea L. 3./7. gegen Abend in der Aue 1 Ex. auf dem Weg.

Homaloplia St.
ruricola F. R.

Anomala Sam.
aenea de Geer. R.

Phyllopertha Kirb.
horticola L., in manchen Jahren s. h.

Anisoplia Sew.
villosa Goeze. R. (kommt wohl nur gelegentlich durch Südwestwinde verschlagen hier vor. Welche Rolle Stürme bei der Verbreitung von fliegenden Insekten spielen, sieht man daraus, dass ich z. B. ein Ex. der südlichen Anomala Junii Duft. besitze, welches 1892 auf Sylt im Wasser liegend gefunden wurde.)

Hoplia Ill.
philanthus Füssl. s.

Cetonia Fabr.
aurata L. h., überall.

Potosia Muls.
marmorata F. 27./9. Carlsaue; die Larven in Eichenmulm *).

---

*) In dem Blinddarm derselben wurde Oxyuris depressa Hammerschmidt, Männchen und Weibchen gefunden. (Ber. d. Vereins f. Naturk. zu Cassel, 1892, p. 34.)

floricola Hbst. h. 18./7. erwachsene Larven in Ameisenhaufen (Formica rufa) Wilhelmshöhe. 31./8. war der Käfer entwickelt. Die frischen Käfer entleeren aus dem After einen weisslichen nach Leder riechenden Brei; Fritzlar.

Valgus Scrib.

hemipterus L. n. s. 17./4.

Osmoderma Serv.

eremita Scop. einzeln fliegend 13./7. in der Wilhelmshöher Allee, 1./9. in der Carlsaue, an einem Birnbaum, sowie in der Pappelallee bei Kirchditmold *).

Gnorimus Serv.

variabilis L., z. s. im Fluge auf der Fuldabrücke gef.

nobilis L. n. s. auf Blüten.

Trichius F.

fasciatus L., auf Blüten in Hecken n. s.; Fritzlar.

Buprestidae.

Anthaxia Eschh.

salicis F. h. auf Wiesenblumen.

nitidula L. R.

quadripunctata L., n. s. auf Taraxacum.

Chrysobothrys Eschh.

affinis L., B., am Stahlberg.

Agrilus Curt.

biguttatus F. n. s., in Eichenbeständen.

viridis L. 4./7. von Eichengebüsch im Eichwäldchen.

coeruleus Ross. s.

elongatus Hbst. R.

angustulus Ill. n. s., in Eichenbeständen.

laticornis Ill. R.

aurichalceus Redtb. R.

*) Aus den mir von Herrn Sekretär Nössler übergebenen Larven, welche in Mulm einer alten Eiche gefunden waren, entwickelten sich am 27./5. die ersten Käfer. Die Larven machten von vornherein einen matten Eindruck. Eine Puppe ging ein und zeigte sich ihr Fettkörper gänzlich von unzähligen in schlängelnder Bewegung sich noch nach dem Tode der Puppe befindenden Anguillula durchsetzt. Auch in einem entwickelten mit verkrüppelten Flügeln ausgekommenen Käfer fand sich dieser Rundwurm im Fettkörper in kolossalen Mengen.

integerrimus Rtzb. R.
hyperici Creutz. R.

Aphanisticus Latr.
emarginatus F. R.
pusillus Oliv. R.

Trachys F.
minuta L. n. s. auf Weiden (Salix caprea), Kragenhof.
troglodytes Gyllh. R.

Eucnemidae.

Throscus Latr.
dermestoides L. 3./7. am Damm von der Wiese gekötschert, n. s. 5./8. am Fusse eines Buchenstumpfs (Löwenburg).

Melasis Oliv.
buprestoides L. R.

Eucnemis Ahr.
capucina Ahr. R., bei Dennhausen B.

Elateridae.

Adelocera Latr.
quercea Hbst. R.

Archontas Goz.
murinus L. s. h., bes. auf Wegen.

Anchastus Leconte.
acuticornis Germ. R. (fehlt mir).

Elater L.
cinnabarinus Eschh., s., unter Eichenrinde.
v. satrapa Kiesw. Diese von Riehl hier neu entdeckte, von Kiesenwetter als eigene Art beschriebene Varietät wurde von Candèze zu cinnabarinus gestellt.
sanguineus L., früher z. h. an Weiden a. d. kl. Fulda.
praeustus F. s.
sanguinolentus Schraun. s.
ferrugatus Lac. n. s.
elongatulus F. s.; Fritzlar.
balteatus L. R.

crocatus Lac. s.
ruficeps Muls, einmal bei Fritzlar gefunden (Westh.)
aethiops Lac. s.

Ischnodes Germ.
sanguinicollis Panz. s. s.

Megapenthes Kiesw.
tibialis Lac. s.

Betarmon Kiesw.
picipennis Bach.

Hypnoidus Steph.
pulchellus L. Schönfeld.
dermestoides Hbst. R.
meridionalis Lap. R.

Cardiophorus Eschh.
gramineus Scop. n. s.
ruficollis L. s.
rufipes Goeze, von Eichengebüsch, s.
cinereus Herbst. s.
equiseti Hbst. s.

Melanotus Eschsch. in Baummulm.
brunnipes Germ. n. s.
castanipes Payk. s., 16./5. die Larve in Baummulm am Schreckenberg bei Zierenberg.
rufipes Hbst. s. h.

Limonius Esch.
pilosus Leske. n. s.
aeruginosus Oliv. z. s.
minutus L. z. s.
parvulus Panz. n. s.
lythrodes Germ., an der Fulda hinter Freienhagen, 20./6. Schönfeld.
aeneoniger de Geer. z. h.

Athous Esch.
niger L. h.
scrutator Hbst. seltener.
v. alpinus Redtb.
mutilatus Rosh. R.

hämorrhoidalis F. h.
vittatus F. n. s.
longicollis Oliv. 17./7. Rasenallee, 23./7. Waldau.
subfuscus Müll. s. h.

Ludius Esch.

pectinicornis L. n. s. Habichtswald.
cupreus F. n. s. ebenda.
purpureus Poda. Schon im März in Moos.
castaneus L. z. s.
sjaelandicus Müll. 20./6. Schönfeld.
v. assimilis Gyllh.
quercus Gyllh. R.
tesselatus L. h.
impressus F. z. s.
nigricornis Panz. z. s.
aeneus L. s. h.
v. germanus. L.
latus F. n. s.
cruciatus L. 5., n. s.
cinctus Payk. R.

Steatoderus Esch.

ferrugineus L., im Juli an den Weiden der Angersbach, jetzt bebautes Gebiet, früher mehrfach gefunden, in der Riehl'schen Sammlung 1 Stück mit schwarzem Halsschild.

Agriotes Esch.

aterrimus L. 5, Neue Mühle.
pilosus Panz. 17./4; — 6, Schönfeld.
ustulatus Schall. 9./7. auf Spiraeen an der Hofgärtnerei Wilhelmshöhe. 15./7. Kaufunger Wald.
sputator L. h.
lineatus L. 15./3. Schönfeld, 4./7. Eichwäldchen.
obscurus L. 4./7. Eichwäldchen n. s.
sobrinus Kiesw. s.
pallidulus Ill. R.
gallicus Lac. R.

Dolopius Esch.
marginatus L. 21./5, 20./6. Schönfeld, 21./7. Elfbuchen gekötschert.
Sericus Esch.
brunneus L. z. s.
Synaptus Esch.
filiformis F. z. s.
Adrastus Esch.
limbatus F. h.
pallens F. h. 7.
Denticollis Pill.
rubens Pill., früher in der sog. Remise bei Schönfeld h.
linearis L. häufiger als der vorige.

Dascillidae.

Dascillus Latr.
cervinus L. n. s., auf Weiden; Fritzlar.
♂ cinereus F.
Helodes Latr.
minuta L. 20./6. Schönfeld.
marginata F. R.
Microcara Thoms.
testacea L. s.
Cyphon Payk.
variabilis Thumb. s. h.
padi L. h.
coarctatus Payk., 20./6. Schönfeld in Anzahl.
Paykulli Guér. (nitidulus Thoms) R.
Prionocyphon Redt.
serricornis Müll. R.
Hydrocyphon Redt.
deflexicollis M. s.
Scirtes Ill.
hemisphäricus L. 20./6. Schönfeld, Wehlheider Teiche auf Binsen s. h., Schönfeld.
orbicularis Panz. R.

Cantharidae.

Homalisus Geoffr.
  fontisbellaquei Fourcr. s. (vor Jahren ein Ex.)
Dictyopterus Muls.
  rubens Gyllh. z. s.
Pyropterus Muls.
  affinis Payk. s.
Platycis Thoms.
  Cosnardi Chevr. R. (s. s.)
Lygistopterus Muls.
  sanguineus L. n. s.
Lampyris Geoffr.
  noctiluca L. n. s.
Lamprorhiza Motsch.
  splendidula L. 9./7. Schönfelder Park und Wilhelmshöhe 14./7. 02 sehr häufig auf Wilhelmshöhe, auch schon im ersten Frühjahr gefunden.
Phosphaenus Laporte.
  hemipterus Goeze. 1887 am ehem. Sauber'schen Grundstück im Sonnenschein mittags nach Regen 15 Stück (Fundort jetzt bebaut), später noch 1891 1 Stück.
Podabrus Westw.
  alpinus Payk., Engel's Steinbruch.
Cantharis L.
  violacea Payk. R.
  fusca L. 6, Schönfeld u. a. O.
  rustica Fall. 6, Schönfeld, u. a. O.
  obscura L. 6, Schönfeld.
  albomarginata Märk. Auf Lärchen in Engels Steinbruch B.
  nigricans Müll. h.
  pellucida F. 6, Schönfeld.
  livida L. z. s.
    v. rufipes Hbst., häufiger.
  rufa L. 16./7. h.
    v. liturata Fall.
    v. pallida Goeze.
  fulvicollis F. h.

bicolor Hbst. z. s.
paludosa Fall. R.
lateralis L. h., 20./6. Schönfeld.

Metacantharis Fauv.
discoidea Ahr. s.
hämorrhoidalis F. s.

Rhagonycha Eschsch.
pilosa Payk. R.
translucida Kryn. R.
fuscicornis Oliv. 20./6. Schönfeld, 11./8, auf Wiesenblumen.
fulva Scop. 9./7. in Copula.
testacea L. h., 20./6. Schönfeld.
pallipes F. h.
atra L. 16./7. Schönfeld, n. s.

Malthinus Latr.
biguttulus Payk. 7, ♂ am Fenster.
punctatus Fourcr. 16./7. h.
seriepunctatus Kiesw. R.
fasciatus Oliv. R.
frontalis Marsh. 3./7.; 15./7. am Damm gekötschert.

Malthodes Kiesw.*)
marginatus Latr. R.
mysticus Kiesw. s.
brevicollis Payk. 28./6. Schönfeld h.; Schartenberg.
misellus Kiesw. s.
maurus Lap. s.
hexacanthus Kiesw. R.
flavoguttatus Kiesw. R.
dispar Geom. n. s.
ruficollis Latr. 15./6. Schönfeld, gemein, 12./6. in copula ebenda.
spathifer Kiesw.

Drilus Ol.
concolor Ahr. 20./6. auf Kalkboden auf einem Wege zwischen Gärten, wo viel Schnecken vorkommen, in Wehlheiden, 1 Ex.

---

*) Noch genauerer Revision bedürftig.

Troglops Er.
albicans L. s.

Charopus Er.
plumbeomicans Goeze, 7; am Damm h.

Hypebaeus Kiesw.
flavipes Fabr. R.

Ebaeus Er.
pedicularius Schrank. n. s.

Axinotarsus Motsch.
ruficollis Ol. R.
pulicarius F. h. 20./6. am Schönfelder Teich.
marginalis Lap. h. 20./6. ebenda.

Anthocomus Er.
equestris F. h. 28./6. Schönfeld.
fasciatus L. h. 3, ♂ 3./7. ♀ am Damm, 20./6. Schönfeld.

Malachius Fabr.
aeneus L. h.
bipustulatus F. s. h.
viridis F. R.

Dasytes Payk.
niger L. R.
obscurus Gyllh. s.
coeruleus de Geer n. s
plumbeus Müll. s. h. 20./6. in Copula.
fusculus Ill. s.

Psilothrix Redtenb.
cyaneus Ol. Fritzlar.

Haplocnemus Steph.
impressus Marsh. R.
v. serratus Redtb.
nigricornis F., s., auf Nadelholz.

Danacaea Lap.
pallipes Panz. s.
nigritarsis Küst. n. s. 9./8. am Lindenberg.

Phloeophilus Steph.
Edwardsi Steph. R.

Cleridae.

Tillus Ol.

elongatus L. bei Guntershausen, 1 Ex. vor Jahren.

unifasciatus F. s.

Opilo Latr.

mollis L. s., in den letzten Jahren nicht mehr gefunden.

domesticus St., im Reinhardswald, s., 1./8. 91 auf Digitalis purpurea gef.

Clerus Geoffroy.

formicarius L. 14./4. an Weiden am Druselgraben in Wehlheiden, n. s.

Trichodes Hbst.

alvearius F. z. s.

apiarius L. n. s., auf Wiesenblumen.

Dermestoides Schäff.

sanguinicollis F., bei Rengershausen an Eiche 1 Ex.

Corynetes Hbst.

coeruleus de Geer, n. s. an trockenem Aas.

ruficornis Sturm. R.

Necrobia Latr.

violacea L. R.

Laricobius Rosenh.

Erichsoni Rosh. 1 Stück von einer Lärche auf Wilhelmshöhe.

Elateroides Schäff.

dermestoides L., 1 Stück auf einem Holzplatz.

Lymexylon F.

navale L. 1879 am Fackelteich gefunden.

Bruchidae.

Niptus Boieldieu.

hololeucus Falderm., seit ca. 20 Jahren in der Stadt eingebürgert.

crenatus F. var. salinus Schillg. 1 Ex. in einem Hause gefangen. (Reitter determ.)

Bruchus Geoffr.

rufipes F., im Tannenwäldchen von Gebüsch geklopft.

fur. L., 2./3. an Häusern schon herumlaufend.
latro F. s.
brunneus Duftsch., 1 Stück.
subpilosus St. s. s.
sexpunctatus Panz. s.
bidens Oliv. s.

Byrrhidae.

Dryophilus Chevr.
pusillus Gyllh. R.
Gastrallus Duv.
immarginatus Müll. s.
Byrrhus Geoffr.
denticollis Panz. R. (fehlt mir.)
emarginatus Duft. R.
striatus Oliv. s.
fulvicornis St. R.
nitidus Hbst. s.
rufipes F. s.
paniceus L. s. h., in einer Kakaofabrik s. Zeit s. schädlich, frisst sich durch Staniolpackungen hindurch.
Xestobium Motsch.
rufovillosum de Geer, n. s.
plumbeum Ill. s. s.
Ernobius Thoms.
abietinus Gyllh. h. auf Nadelholz.
abietis F. R.
mollis L. n. s.
angusticollis Ratzeb. R. (fehlt mir).
pini Muls. R.
nigrinus St. R.
longicornis St. R. (fehlt mir).
Hedobia St.
imperialis L., 1./6. an einem Baum in der Rasenallee; z. s.
regalis Duft. B. Rengershausen auf blühendem Gesträuch.
Ptilinus Geoffr.
pectinicornis L. 16./6. am Prinzengarten

costatus Gyllh. R.

Ochina Steph.

hederae Müll., s. auf Epheu.

Xyletinus Latr.

ater Panz. s.

pectinatus F. R.

Dorcatoma Hbst.

dresdensis Hbst. R.

chrysomelina St. s.

flavicornis F. s. in Baummulm.

Coenocara Thoms.

bovistae Hoffm. R.

Anitys Thoms.

rubens Hoffm., in einem Eichenschwamm von Riehl gesammelt s. s.

Sphindidae.

Sphindus Chevrol.

dubius Gyllh. s. s., in einem Pilz gefunden.

Aspidiphorus Latr.

orbiculatus Gyllh. 7./9. Abends im Eichwäldchen gekötschert.

Lyctidae.

Lyctus Fabr.

unipunctatus Hbst., 3./7. am Stahlberg, 22./6. am Fenster angeflogen.

Ciidae.

Cis Latr., in Baumschwämmen.

nitidus Hbst. R.

boleti F. 28./4. h. in Schwämmen an Buchenstümpfen. (Fuchslöcher).

micans Hbst. s. s.

hispidus Gyllh. s.

comptus Gyllh. R.

bidentatus Ol. s.

alni Gyllh. R.
festivus Panz. R. s.

Rhopalodontus Mellié.
perforatus Gyllh. R.
fronticornis Panz., n. s.

Ennearthron Mellié.
affine Mell. (nach Seidlitz synonym. mit Rh. fronticornis).
cornutum Gyllh. R.
laricinum Mell. R.

Octotemnus Mell.
glabriculus Gyllh. h., 29./4. 1900 unter den „Fuchslöchern“ mit den noch unbeschriebenen Larven in Baumschwämmen.

Tenebrionidae.

Blaps Fabr.
mortisaga L., in Kellern s. (in der Orleansstrasse einmal gefunden).
similis Latr. desgl.

Opatrum Fabr.
sabulosum L. 18./3. unter Steinen im Tannenwäldchen; hinter Kirchditmold früher s. h.

Bolitophagus Ill.
reticulatus L. unter Steinen bei Kirchditmold, auch bei Guntershausen.
armatus Panz. bei Guntershausen. (B.)

Eledona Latr.
agaricola Hbst., in Baumschwämmen (Agaricus).

Diaperis Geoffr.
boleti L. s., in Baumschwämmen (Boletus).

Scaphidema Redt.
metallica F. R.

Alphitophagus Steph.
bifasciatus Say. R., bei Guntershausen B.

Pentaphyllus Latr.
testaceus Hellw. R.

Tribolium Mac Leay.
ferrugineum F., 1887 u. 1890 im Mehle des Proviantamts hier in Anzahl.

Palorus Duv.
depressus F., unter Rinden.
Ratzeburgi Wissm., Febr. 1902 von Herrn Prof. Hornstein aus der Mündener Gegend in Anzahl erhalten.

Corticeus Pill.
castaneus F. R.
bicolor Oliv., bei Fritzlar an einem Wallnussbaum.
fasciatus F. R.
linearis F. R.

Echocerus Horn.
cornutus F., 1 Ex. in Grünkernmehl (importierte Art).

Tenebrio L.
obscurus F. s.
molitor L., in Häusern überall h., die Larven auch in faulem Kastanienbaum gefunden.

Helops Fabr.
caraboides Panz., in Baummulm s.

Alleculidae.

Allecula Fabr.
morio F., 20./7. am Unterneustädter Kirchplatz in Anzahl an einem Lindenbaum.

Eryx Steph.
ater Fabr., Ende Oktober die Larven in Kastanienmulm aus der Querallee; die Käfer sind am 26./4. entwickelt, in Weidenbäumen bei Fritzlar.

Gonodera Muls.
Luperus Hbst., 6. Wilhelmshöhe s.
ceramboides L. s.
murina L. n. s.

Mycetochara Berth.
axillaris Payk, R.
flavipes Fabr. R.
bipustulata Ill. n. s.

linearis Ill. Im Mai an Buchen; 7./6. in den Gängen der Larven von Anisarthron barbipes an einer Linde in der Wilhelmshöher Allee; 15./7. in der Querallee an Kastanien.

Cteniopus Sol.

flavus Scop. B.; auch von mir auf Wilhelmshöhe gefunden.

Lagriidae.

Lagria F.

hirta L., 7, sehr h., in Gärten u. auf feuchten Wiesen.

Melandryidae.

Tetratoma Fbr.

fungorum F. R.; bei Fritzlar unter Rinde.

Eustrophus Latr.

dermestoides F., einmal in Anzahl in einem Baumschwamm bei Guntershausen im Wald; Fritzlar.

Orchesia Latr.

micans Panz. z. h. in Schwämmen; Fritzlar.

Abdera Steph.

affinis Payk, an Schwämmen z. s.

flexuosa Payk, R.

Hypulus Payk.

quercinus Quens. R.; bei Fritzlar (Westh.).

Zilora Muls.

ferruginea Payk. R.

Melandrya Fabr.

caraboides L. n. s.

rufibarbis Schall. R.

Mordellidae.

Scraptia Latr.

dubia Oliv. R.

fuscula Müll. R. (fehlt mir).

Tomoxia Costa.

biguttata Gyllh. s.

Mordella Linné.

fasciata F. n. s.

aculeata L., 4./7. Eichwäldchen; h.

Mordellistena Costa.

abdominalis F. z. s.; Fritzlar.

Neuwaldeggiana Pz. n. s.; Fritzlar.

humeralis L. Stammart von mir nicht gefunden.

v. lateralis Oliv., hinter der Firnskuppe; Fritzlar.

parvula Gyllh.

pumila Gyllh., 19./6. am Eichwäldchen (var. in aequalis Muls.)

Cyrtanaspis Emery.

phalerata Germ., Wolfsanger von blühendem Gesträuch geklopft, s., auch von R. gefunden, auf Wiesen u. von Blüten gekötschert.

Anaspis Geoffr.

maculata Fourcr. Fritzlar.

frontalis L., 20./6. Schönfeld; 27./6. Carlsaue h.

ruficollis F. z. s.

flava L., 20./6. Schönfeld; 27./6. Carlsaue, s. h.

var. thoracica Em.

rufilabris Gyllh. s.

Rhipiphoridae.

Rhipiphorus F.

paradoxus L., 1888 in einem Wespennest in der Nähe der grossen Fontaine 2 Paare gefunden; in derselben Gegend 1 Stück von Herrn Dr. Scheel im Gras gefangen; auch bei Fritzlar im Rasen gekötschert (Westh.)

Meloidae.

Meloe L.

proscarabaeus L. z. h., Schönfeld u. s. w.

violaceus Marsh., 11./4. Wilhelmshöhe, häufiger als voriger. 21./4. i. copula nachmittags.

autumnalis Ol. z. s.

scabriusculus Brandt. s.

brevicollis Panz. n. s., 14./4.; 17./4. 1891 die Triungulinusform*) der Larve auf Anemone und Taraxacum.

*) cf. Ill. Zeitschrift f. Entomologie 1898. p. 213 meine Beschreibung dieser Larve.

29./4. 1900 desgl. Wilhelmshöhe. Sowie eine Erdbiene in das Glas zu den träge dasitzenden Larven gesetzt wird, werden sie enorm lebhaft und klettern behend in das Haarkleid derselben. 18./5. der Käfer im Grase.

Lytta F.
vesicatoria L., von mir nie gefunden.

Pyrochroidae.

Pyrochroa Geoffr.
coccinea L. 25./4. die gefrässigen Larven unter Rinde verschiedener Bäume; desgl. 1./8., dieselben fressen Tenebrionidenlarven im Zuchtglas! 14./6. Käfer auf Gebüsch am Fackelteich in Copula.
serraticornis Scop., R.
pectinicornis L., R.

Anthicidae.

Euglenes Westh.
populneus Panz. R.

Notoxus Geoffr.
brachyceros Fald., Fritzlar.
monoceros L. 7./6.; 3./7. am Damm gekötschert, n. s.
trifasciatus Rossi, Fritzlar.

Anthicus Payk.
floralis F. = formicarius Goeze, 9./8. Lindenberg n. s.
antherinus L. z. s.
flavipes Panz. s.
sellatus Panz. R.

Oedemeridae.

Asclera Schm.
sanguinicollis F. z. s.
coerulea L. z. s.; Fritzlar.

Oedemera Ol.
podagrariae L. h. auf Wiesen am Waldesrande.
flavescens L. R.; Fritzlar.
subulata Oliv. s.; Fritzlar.

tristis Schm. s.
flavipes Fabr. 3./7. 91 am Stahlberg 1 Exempl.
virescens L. z. s.
lurida Marsh. n. s.
Chrysanthia Schm.
viridis Schm.; 12./8.; 30./8. bei Zeche Marie; auch hinter dem Herkules auf Galium verum in Anzahl.

Pythidae.

Lissodema Curt.
quadripustulatum Marsh. s., unter Rinde.
Salpingus Gyllh.
ater Payk. R.; Tannenwäldchen B.
castaneus Panz. R.; desgl.
Rhinosimus Latr.
viridipennis Latr. s., Tannenwäldchen.
ruficollis L., 26./6. bei Dörnberg; Tannenwäldchen (B).
planirostris F., 14./4. bei Wolfsanger.
aeneus Oliv.

Curculionidae.

Otiorrhynchus Germ.
tenebricosus Hbst. z. s. in Fichtenbeständen.
niger F., h. in Nadelholzbeständen.
fuscipes Oliv. z. s.
laevigatus F. n. s.
morio F. n. s., 30./5. Firnskuppe.
raucus F. z. s.
uncinatus Germ. z. s.
scaber L. n. s.
porcatus Hbst. z. s, 1./6. an den Wehlheider Teichen auf der Wiese.
singularis Hbst. z. h.
sulcatus F. s. 27./5.
ligustici L. h.
ovatus L. h. 8., Lindenberg, 21./7. Elfbuchen.
Phyllobius Schönh. auf Sträuchern, Blüten.
glaucus Scop. h., bes. auf Hainbuche und Haselgebüsch.

urticae de Geer. n. s., 24./9. Eichwäldchen.
piri L. n. s.
argentatus L. h.
maculicornis Germ. R.
betulae F. R.
oblongus L. h., am Schönfelder Teich 20./6.
pomonae Oliv. h.
viridiaeris Laich., Kaufunger Wald, am Heiligenberg 26./7. u. am Damm 2./6.
sinuatus F. R.

Polydrusus Germ.
impar Gozis, n. s.
atomarius Oliv. s. h.
marginatus Oliv. z. s.
mollis Stroem. R.
sericeus Schall., 8. Lindenberg, 28./8. Rasenallee.
flavipes de Geer h., auf Erlen.
impressifrons Gyllh. n. s.
cervinus L. n. s.
v. melanotus Steph., 31./8. Eichwäldchen.
tereticollis de Geer n. s.
pterygomaticus Boh. n. s.
corruscus Germ. n. s.

Scythropus Schönh.
mustela Herbst. bei Fritzlar (Westhoff).

Sciaphilus Steph.
asperatus Bonsd. n. s., 19./6. Eichwäldchen; 20./6. Schönfelder Teich; 2./6. am Damm.

Brachysomus Steph.
echinatus Bonsd. z. s., 2./6. am Damm, 20./6. am Schönfelder Teich.

Barypithes Duv.
trichopterus Gaut. *) 22./6. u. 6./7. am Damm gekötschert.
araneiformis Schrank. s. s.
mollicomus Ahr.
pellucidus Bohem. h., 24./6. in copula.

*) Reitter det.

Omias Schönh.
forticornis Boh. R.; kommt bei Fritzlar vor (Westhoff).
Strophosomus Steph.
coryli F. s. h., auf Haselnussträuchern.
capitatus de Geer. h., 15./6. am Fackelteich.
faber Hbst., unter Steinen n. s. 15./3. Wehlheiden.
Eusomus Germ.
ovulum Germ. h., auf Grasplätzen.
Brachyderes Schönh.
incanus L.
Sitona Germ.
regensteinensis Herbst, bes. auf Spartium scoparium h.
cambricus Steph. s.
Waterhousi Waltl. R.
crinitus Hbst. s., 26./7. Heiligenberg.
tibialis Hbst.
hispidulus F. h., 2./6. am Damm, 31./8. Eichwäldchen.
v. tibiellus Gyllh.
puncticollis Steph. h., im Herbst auf Wiesen.
flavescens Marsh. s., 31./8. Eichwäldchen.
humeralis Steph. R.
v. discoideus Gyllh.
lineatus L., gemein überall auf Wiesen.
suturalis Steph. R.
sulcifrons Thunb. h., auf Feldern, 22./8. Rasenallee, 9./8. Lindenberg, 24./9. Eichwäldchen.
Trachyphloeus Germ.
spinimanus Germ. R.
digitalis Gyllh. R.
scabriculus L. 6, z. s.
aristatus Gyllh. z. s., 2./6. am Damm.
inermis Boh. R. (in den benachbarten Gebieten Westfalen, Thüringen unbekannt, vielleicht überhaupt zweifelhaftes Vorkommen in unserer Gegend.
Liophloeus Germ.
tesselatus Müll. 6, Schönfeld, z. h.
v. aquisgranensis Först.

Im Winterschutzquartier in der Flechte Evernia furfuracea, mit der Umgebung in der Farbe ganz übereinstimmend, aufgefunden.

Barynotus Germ.
obscurus F. h.
moerens F. s.

Chlorophanus Germ.
viridis L. 6, am Damm, h.

Tanymecus Schönh.
palliatus F., 6, am Damm, n. s.

Cleonus Schönh.
glaucus F. Vorkommen fraglich; R.
v. turbatus Fahrs.
fasciatus Müll. R. Fritzlar.
cinereus Schrank. R.
piger Scop. n. s., bes. auf Disteln; 6./5. bei Wolfsanger; 15./5. Aschrotts Park.
trisulcatus Hbst. R.
tigrinus Panz. R.

Lixus Fabr.
paraplecticus L., am Fackelteich früher n. s. 21./7.
cylindricus Hbst., ebenda gefunden.

Larinus Germ.
planus F. R.
jaceae F. R.

Rhinocyllus Germ.
conicus Froel. auf Disteln s.
v. odontalgicus Oliv. R.

Tropiphorus Schönh.
carinatus Müll. R.
tomentosus Marsh. R.

Gronops Schönh.
lunatus F., 1 Ex. gef.

Alophus Schönh.
triguttatus F., früher häufig.

Lepyrus Germ.
palustris Scop, bei Kirchditmold.

capucinus Schall. R.

Hylobius Schönh.

abietis L., häufig, schon im ersten Frühjahr, sonst im Herbst.

Liparus Ol.

germanus L. n. s., Wilhelmshöhe; 21./8. bei Wahlershausen.

coronatus Goeze, R.

Plinthus Germ.

tigratus v. porcatus Panz. R. B.

caliginosus F. s., im Tannenwäldchen.

Liosoma Steph.

deflexum Panz. R.

cribrum Gyllh., Eichwäldchen, 28./5. am Fackelteich.

Trachodes Germ.

hispidus L. R.

Hypera Germ.

arundinis Payk., R.

adspersa F. R.

rumicis L., im Herbst s.

contaminata Hbst., 20./6. in Schönfeld; 27./6. am Tiergartenteiche in der Carlsaue.

arator L. n. s.

elongata Payk. s. h., auf Wiesen; 1./6. an den Wehlheider Teichen; 3./7. am Damm.

pedestris Payk. h., 15./6. Fackelteich; 19./6. Eichwäldchen.

murina F. s.

variabilis Hbst. n. s., 20./6.; 6./7. Schönfeld.

plantaginis de Geer h., 20./6. Schönfeld in der Umgebung des Teiches.

trilineata Marsh. R.

v. plagiata Redtb.

nigrirostris F. h., 26./7. Heiligenberg; 8. Lindenberg, von Kleeäckern auf Kalkboden; bei Dörnberg.

Limobius Schönh.

borealis Payk. R.

Pissodes Germ.

piceae Ill. R.

pini L. R.

notatus F. n. s.

Grypidius Steph.

equiseti F. z. s., 29./8. am Wassergraben am Eichwäldchen.
brunneirostris F. R.

Erirrhinus Schh.

festucae Hbst. R.
Nereis Payk. R.
scirrhosus Gyllh. R.

Notaris Steph.

scirpi F. R.
acridulus L. s., 23./5. an den Wehlheider Teichen, 14./6. am Fackelteich.
v. montanus Tourn. 20./6. am Schönfelder Teich 1 Expl.

Dorytomus Steph.

longimanus Forst. h.
tremulae Payk. R.
tortrix L. R.
validirostris Gyllh. R.
hirtipennis Bed. R.
flavipes Panz. R.
filirostris Gyllh.
v. Riehli Bach. Von Riehl entdeckt; von mir nie gef.
Dejeani Faust. s.
taeniatus F. s.
affinis Payk. R.
melanophthalmus Bed. R., bei Fritzlar (Westh.).
majalis Payk. R.
salicinus Gyllh., fehlt mir.
rufulus Bed. R.

Smicronyx Schönh.

jungermanniae Reich. s.

Anoplus Schh.

plantaris Naezen. s., auf Gebüsch.

Brachonyx Schh.

pineti Payk. n. s., Wilhelmshöhe auf Kiefern.

Tanysphyrus Germ.

lemnae Payk. n. s., auf Wasserpflanzen, Carlsaue.

Bagous Schh.
petro Hbst., R.
cylindrus Payk., 1./6. an den Wehlheider Teichen.
nodulosus Gyllh. R.
diglyptus Boh. R.
lutulosus Gyllh. R.
tempestivus Hbst. s., am ehem. Fackelteich.
lutosus Gyllh. R.
glabrirostris Hbst. R.
Hydronomus Schönh.
alismatis Marsh. h., auf Wasserpflanzen.
Pseudostyphlus Tourn.
pilumnus Gyllh. R.
Orthochaetes Germ.
setiger Beck, s. s., ein Stück gef. im Tannenwäldchen.
Cossonus Clairv.
linearis F., 7./6. am Damm in Anzahl gekötschert zur Zeit, als noch die Pappelallee nicht abgeholzt war.
Rhyncolus Steph.
culinaris Germ. R.
truncorum Germ., 20./4. 1901 in der Kölnischen- u. Querallee an Kastanienbäumen in sehr grosser Menge.
lignarius Marsh. R.
cylindricus Boh. R.
Acalles Schönh.
camelus F. s., aus Gesiebe im Tannenwäldchen.
roboris Curt., desgl.
echinatus Germ., desgl.
hypocrita Boh., desgl.
Coeliodes Schönh.
dryados Gmel. s.; Fritzlar (Westh.).
ruber Marsh. R.; Fritzlar (Westh.).
erythroleucus Gmel. s.
rubicundus Hbst. s.
cardui Hbst. s.
fuliginosus Marsh. s.
epilobii Payk. s.

quadrimaculatus L., 15./6.—20./6. Schönfeld, s. h.
lamii F. s.
v. punctulum Herbst.
Scleropterus Schönh.
globulus Herbst. R.
Rhinoncus Steph.
Castor F. z. s.
bruchoides Hbst. z. s.
inconspectus Hbst. s.
pericarpius L. s. h., 6., am Damm.
perpendicularis Reich. (fehlt mir).
albicinctus Gyllh. R.
Phytobius Schönh.
comari Hbst. s.
4-tuberculatus F. s.
4-nodosus Gyllh. s. s.
4-cornis Gyllh. R.
leucogaster Marsh. R.
velatus Beck. R.
Amalus Schönh.
haemorrhous Hbst. R.
Ceuthorrhynchidius Duv.*)
horridus Panz. s. s.
troglodytes F., gemein, auf Wiesen.
terminatus Hbst. s.
nigrinus Marsh. n. h.
melanarius Steph. R. (fehlt mir).
quercicola Payk. s.
floralis Payk., auf Kreuzblüten sehr h. 5.
pyrrhorhynchus Marsh. s.
posthumus Germ. n. s.
Ceuthorrhynchus Germ.
viduatus Gyllh. s.
symphyti Bedel. R.
albosignatus Gyllh.
geographicus Goeze, auf Echium, h.

*) Eine neue aus der Casseler Gegend stammende Art wird von Herrn Oberst Schultze-München demnächst beschrieben werden.

asperifoliarum Gyllh., 20./6. Schönfeld, n. s.
crucifer Oliv., auf Echium, z. s.
litura F. R.
variegatus Oliv.
chrysanthemi Germ., 9./8. 01 an den Fuchslöchern.
v. figuratus Gyllh.
rugulosus Hbst., 2./6. am Damm gekötschert; 1./8. bei der neuen Mühle.
arquatus Hbst., s.
melanostictus Marsh. R.
quadridens Panz. 2./6. am Damm, n. s.
resedae Marsh. (fehlt mir).
marginatus Payk., s. s.
denticulatus Schrank. R.
pollinarius Forst. R.
picitarsis Gyllh. R.
pleurostigma Marsh. 20./6. Schönfeld, n s.
rapae Gyllh. R.
napi Gyllh. R.
rimulosus Germ.
sulcicollis Payk., stellenweise n. s.
hirtulus Germ. R.
chalybaeus Germ. R.
erysimi F. s. h.; 6, Schönfeld in der Umgebung des Teiches.
contractus Marsh. 6, Eichwäldchen, n. s.
suturalis F., R.
arator Gyllh. s. s.
syrites Germ. s. s.
assimilis Payk., s. h. 6.
atomus Boh. n. s.; 6, Eichwäldchen.
cochleariae Gyllh. R.
nanus Gyllh. s. s.
ericae Gyllh. s.

Poophagus Schönh.
sisymbrii F., h. auf Wasserpflanzen.

Tapinotus Schönh.
sellatus F. R.; Fritzlar auf Lysimachia (Westh.)

Orobitis Mannerh.
cyaneus L. s. s.
Corrysomerus Schönh.
capucinus Beck., einmal mehrere Stücke gekötschert.
Baris Germ.
morio Boh. R.
artemisiae Hbst. R.
laticollis Marsh. R.
cuprirostris F. R.
coerulescens Scop. R.
chlorizans Germ. R.
Limnobaris Bed.
T-album L. z. s. 4./7. an feuchtem Wiesengras, Eichwäldchen.
Calandra Clairv.
granaria L., häufig auf Getreideböden.
oryzae L. R.
Balaninus Germ.
venosus Grav. z. s.
nucum L. s.
turbatus Gyllh. R.
villosus F. s. auf Eichen.
Balanobius Jekel.
crux F. n. s. 6. Schönfeld.
salicivorus Payk., n. s.
pyrrhoceras Marsh., 20./6. Schönfeld n. s., 22./6. am Damm.
Anthonomus Germ.
varians Payk., 1./8. bei der neuen Mühle z. s.
rubi Hbst., h.. 29./8. Eichwäldchen.
pedicularius L. R.
pomorum L., auf Äpfel- und Birnblüten h.
humeralis Panz. (fehlt mir.)
rectirostris L. h.: auf Prunus.
Acalyptus Schh.
carpini Hbst. R.
alpinus Villa R.; bei Fritzlar. (Westh.)

Elleschus Steph.
scanicus Payk., h. bes. auf Weiden.
bipunctatus L. n. s.
Lignyodes Schh.
enucleator Panz.
Tychius Germ.
quinquepunctatus L. n. s., 19./6. in copula, Eichwäldchen.
polylineatus Germ. s. s.
Schneideri Herbst. R.
venustus F., n. s.
junceus Reich. 19./6. am Eichwäldchen.
tomentosus Hbst., 1./8. bei der neuen Mühle, n. s.
picirostris F. n. s. 9./8. Lindenberg (var. elythris ferrugin.)
Sibinia Germ.
primita Hbst. z. s.
v. phalerata Stev.
pellucens Scop. R.
Rhynchaenus Clairv.
quercus L. R.
pilosus F., n. s. auf Eichen.
jota F. R.
fagi L., s. h., auf Buchen, 9./8. Lindenberg.
testaceus Müll. R.
lonicerae Hbst., s., auf Lonicera.
rusci Hbst. R.
avellanae Donov.
populi F., s. h. auf Weiden, 20./6. in copula; das ♀ springt mit dem Männchen auf dem Rücken in weitem Bogen davon.
pratensis Germ. R.
decoratus Germ., auf Weiden s.
rufitarsis Germ., s. s.
salicis L. n. s. auf Weiden.
stigma Germ. R.
foliorum Müll., auf Weiden.
Rhamphus Clairv.
pulicarius Hbst., s.

Gymnetron Schönh.
beccabungae L. 1./6. an den Wehlheider Teichen.
v. veronicae Germ.
labile Hbst., R.
rostellum Hbst. s.
fuliginosum Rosh. 22./6. am Damm gekötschert 1 Ex.*)
noctis Hbst., auf Linaria einmal in Menge gefunden.

Miarus Steph.
campanulae L., s. auf Campanula.

Cionus Clairv.
scrophulariae L. 7. am Donnerbrunnen h. auf Scrophularia aquatica.
tuberculosus Scop. n. s. auf Verbascum.
thapsi F. s. auf Verbascum thapsus.
hortulanus Fourcr. 3./7. am Damm gekötschert.
olens F. R.
alauda Hbst. R.
pulchellus Hbst. R.
solani F. s. auf Solanum dulcamara.
fraxini de Geer. R.

Nanophyes Schh.
marmoratus Goeze, h. auf Lythrum salicaria.

Magdalis Germ.
linearis Gyllh. auf Kiefern s.
nitida Gyllh. R.
violacea L. R.
frontalis Gyllh. R.
duplicata Germ. R.
barbicornis Latr. R.
ruficornis L. h. auf Prunusarten.
nitidipennis Boh. R.
carbonaria L. s., auf Gebüsch einmal gef.
aterrima L. R.
cerasi L., z. s.
flavicornis Gyllh. R.

*) Reitter determin.! als Heimat sonst Spanien, Ungarn, Kaukasus angegeben.

Apion Herbst.

Pomonae F., auf Buschwerk z. h.
opeticum Bach. R.; Fritzlar (Westh.)
craccae L., n. s. 20./6. Schönfeld.
cerdo Gerst. s. 9./8. Tulpenallee; Fritzlar (Westh.)
subulatum Kirb. s.; Fritzlar (Westh.).
ochropus Germ. s.
carduorum Kirb. n. s.
penetrans Germ. s.
onopordi Kirb. s. h.
confluens Kirb. s.; Fritzlar (Westh.)
vicinum Kirb. R.
atomarium Kirb. n. s. 30./8. auf Thymus serpyllum, bei Zeche Marie.
Hookeri Kirb. R.; Fritzlar (Westh.)
difficile Hbst. s.
fuscirostre F. R.
genistae Kirb. R.
pallipes Kirb. R.
flavofemoratum Hbst. s.
urticarium Hbst. R.; Fritzlar (Westh.)
aeneum F. n. s.
radiolus Marsh. n. s.
elegantulum Germ. s.
facetum Gyllh. 5./9. Wilhelmshöhe.
striatum Marsh. R.
immune Kirb. R.
pubescens Kirb. 15./6. Fackelteich, 2./6. Damm, 9./8. Lindenberg.
simile Kirb. R.
seniculus Kirb. n. s., 26./7. Heiligenberg.
rufirostre F., auf Malven s.
viciae Payk. R.
varipes Germ., auf Kleeäckern z. s.
apricans Hbst. 9./8. Tulpenallee.
assimile Kirb. h.
trifolii L. h.

dichroum Bedel. 5./9. hinter dem Herkules 24./9. Eichwäldchen.
nigritarse Kirb. 22./8. Rasenallee.
ebeninum Kirb. 30./8. bei Zeche Marie n. s. 31./8.
tenue Kirb. n. s., 25./4. Wilhelmshöhe unter Ameisen.
virens Hbst., 26./7. Heiligenberg, 24./9. Eichwäldchen.
unicolor Kirb. 2./6. am Damm.
Gyllenhali Kirb. R.
ervi Kirb. R.
ononis Kirb. n. s., auf Ononis spinosa.
filirostre Kirb. R.
minimum Hbst., s.
pisi F. s. h.
v. cyanipenne Gyllh.
aethiops Hbst., s., 24./9. Eichwäldchen.
laevigatum Payk. R.
loti Kirb. R.
columbinum Germ. s. s.
Spencei Kirb. R.
vorax Hbst. s.
pavidum Germ. R.
reflexum Gyllh. (livescerum Gyllh.) R.
miniatum Germ. R.
frumentarium L. 15./4. bei Guntershausen, n. s.
rubens Steph. (fehlt mir.)
malvae F. R.
brevirostre Hbst. R.
sedi Germ. R.
violaceum Kirb. s. h., 20./6. Schönfeld.
aterrimum L. s.
curtirostre Germ. n. s.
simum Germ. R.

Rhynchites Schneid.

betulae L. 26./6. auf Hecken bei Guntershausen.
tristis F. R.; Fritzlar (Westh.)
Mannerheimi Hummel. R.
pubescens F. s.
sericeus Hbst. R.

nanus Payk. n. s.
germanicus Hbst. R.
interpunctatus Steph.
pauxillus Germ. s.
aeneovirens Marsh. R.
v. fragariae Gyllh. R.
purpureus L., z. s.; Kaufunger Wald.
cupreus L. z. s., bei Fritzlar auf Prunus spinosa (Westh.)
coeruleus Deg., auf Weissdorn n. s.
auratus Scop. s.; Fritzlar (Westh.)
Bacchus L., an Obstbäumen schädlich, n. s.

Rhinomacer Geoffr.
betulae L. h.
populi L. n. s.

Cyphus Thunb.
nitens Scop. h., auf blühendem Weissdorn.

Attelabus L.
coryli L. h., auf Haselsträuchern, auch von Eichengebüsch geklopft.

Nemonychyidae.

Nemonyx Redtenb.
lepturoides F. R.

Cimberis Goz.
attelaboides F. s., auf Kiefern.

Anthribidae.

Platyrhinus Clairv.
resinosus Scop. 9./7. Elfbuchen, n. s.

Tropideres Schönh.
niveirostris F. R.; Fritzlar (Westh.)
sepicola F. R.; Fritzlar (Westh.)
inornatus Bach. (fehlt mir.)

Platystomus Schneid.
albinus L. s.

Anthribus Geoffr.*)
fasciatus Forst. R.

*) A. multinotatus Chevr. (Riehl's Verz.) ist nicht zu deuten.

variegatus Fourcr. n. s.
Choragus Kirby.
Sheppardi Kirb., äusserst selten.

Mylabridae.

Mylabris Geoffr.
pisorum L. h., in Erbsen.
luteicornis Ill. s.
rufimana Boh. h., an Bohnen.
atomaria L., 27./7. am Heiligenberg.
loti Payk. R.
seminaria L. h.
olivacea Germ. n. s.
cisti F. s.
debilis Gyllh. (fehlt mir).
varia Oliv. R.
villosa F. n. s.
v. pubescens Germ.
Spermophagus Steph.
cardui Boh. n. s.

Scolytidae.

Hylastes Er.
ater Payk., in Kieferbeständen n. s.
cunicularius Er., in Fichtenbeständen.
linearis Er. R.
attenuatus Er. s., an Kiefern.
angustatus Hbst., desgl.
opacus Er. R.
palliatus Gyllh. z. h., an Nadelhölzern.
Trifolii Müll. R.
Hylurgus Latr.
ligniperda F. s.
piniperda L. n. s. in Kiefern.
Dendroctonus Er.
micans Kug., Freienhagen, Lutternberge b. Münden.
Kissophagus Chap.
pilosus Ratzeb., Münden.

Polygraphus Er.
polygraphus L. s. h., an Fichten, vermischt mit Pityogenes chalcographus.
Hylesinus F.
crenatus F. s.
fraxini Panz. s. h., unter Eschenrinde, öfters fliegend gefangen.
vittatus F.
Scolytus Geoffr.
scolytus F., einmal in Anzahl gefunden.
pygmaeus F., 1 Ex. gef.
pruni F., 13./6. mit Larven in Prunus domesticus.
rugulosus Ratzeb. s., in Prunus.
Crypturgus Er.
pusillus Gyllh., unter Fichtenrinde n. s.
cinereus Herbst R.
Cryphalus Er.
abietis Ratzeb. h., in Pinus abies.
tiliae Panz., in Mehrzahl an Linde gefunden.
fagi L., in Buchen (R.).
asperatus Gyllh., in Fichten (R.).
Pityophthorus Eichh.
micrographus L. s., an Fichtenstämmchen.
Pityogenes Bedel.
chalcographus L. z. h., an Fichte und Lärche.
bidentatus Hbst. R.
Xylocleptes Ferrari.
bispinus Duftsch., an Clematis vitalba (R.).
Ips de Geer.
sexdentatus Boern., unter Kieferrinde.
typographus L., an Pinus silvestris.
acuminatus Gyllh. s., an Kiefern.
laricis F., an Kiefern n. s.
Taphrorhychus Eichh.
bicolor Hbst. s., unter Buchenrinde.
Dryocoetes Eichh.
autographus Ratzeb., an Fichten n. s.

villosus F. 2 Ex. in Eichenrinde gefunden.

Xyleborus Eichh.

Saxeseni Ratzeb., 1 ♀ in Nadelholz.

dryographus Ratzeb. (R.), in Eiche.

monographus F., 1 ♀ in Eiche.

dispar F., an Apfelbaum mehrere Weibchen u. 1 Männchen.

Xyloterus Er.

domesticus L., in Laubholz, R.

lineatus Oliv., auf Holzplätzen mehrfach an Nadelholz.

Platypus Hbst.

cylindrus F. s. aus Eichenholz.

Cerambycidae.

Spondylis Fabr.

buprestoides L. n. s., an faulem Nadelholz.

Prionus Geoffr. in Eichen, Birken, Buchen, doch auch in Nadelholz.

coriarius L. n. s. 14./7. im Park der Aktienbrauerei, 27./7. Reinhardswald, 19./8. Carlsaue, 15./8. bei Benderode.

Rhagium Fabr.

sycophanta Schr. h., unter Rinde von Baumstücken.

mordax de Geer h., Laub und Nadelholz; 24./8. aus der Puppe gezogen.

bifasciatum F., weniger häufig, Fichten.

inquisitor L., Kiefern und Fichten, n. s.

Rhamnusium Latr.

bicolor Schr., an Weiden, mitunter in sehr grossen Mengen auftretend, dann wieder Jahre lang selten. (Fuldaufer.) 6./7. in der Pappelallee bei Kirchditmold.

Oxymirus Muls.

cursor L. s.

Toxotus Serville.

meridianus L. s.

quercus Goeze B., am Stahlberg auf Gebüsch, ♂ h. ♀ selten.

Acmaeops Lec.

collaris L. h. 5, auf Wiesenblumen; Fritzlar (Westh.)

Pidonia Muls.
lurida F. R.

Leptura L.
rufipes Schall. bei Fritzlar (Westh.)
sexguttata F. R.; Fritzlar (Westh.)
livida F. h.
rubra L. h., Kaufunger Wald, 15./8. bei Benderode.
virens L. Einmal bei Fritzlar gefunden (Westh.), wahrscheinlich Irrgast.
scutellata F. Schönfeld; Wolfsanger an einer Hainbuche; am Stahlberg auf Gebüsch (B.), erst seit ca. 20 Jahren eingebürgert.
sanguinolenta L. R.
cerambyciformis Schrank. s. h.
quadrifasciata L. n. s., am Fuldaufer, 15./8. Benderode.
maculata Pod. z. h.
aethiops Pod. R.
revestita L., s.
melanura L. s. h.
bifasciata Müll. z. s.; Fritzlar (Westh.)
nigra L. 6./7. Firnskuppe auf Chrysanthemum.

Allosterna Muls.
tabacicolor de Geer. h.

Grammoptera Serv. auf blühendem Weissdorn.
ustulata Schall. n. s.
ruficornis F. n. s.

Necydalis L.
major L., früher an den alten Weiden an der Angersbach bei Rothenditmold; Fritzlar (Westh.)

Caenoptera Thoms.
minor L. z. s., auf Spiraea am Fuldaufer.
umbellatarum Schreb., am Fuldaufer an der neuen Mühle, s.

Obrium Curt.
brunneum F. z. s., auf Waldwiesen.

Gracilia Serv.
minuta F., mitunter z. h.

Axinopalpus Redt.

gracilis Kryn. Einmal bei Allendorf a./W. gefunden. (Prof. Dr. Metzger.) Jedenfalls Irrgast.

Cerambyx L.

cerdo L., im Eichwald n. s. (25./5.), im Walde bei der Grauen Katze und Spickershausen.

Scopolii Füssl., auf Gesträuch, Schneeball, Spiraea n. s. Larven in den dürren Ästen von Kirschbäumen gefunden.

Criocephalus Muls.

rusticus L., 2./8. angeflogen 1 Stück in Wehlheiden.

Asemum Eschsch.

striatum L., an alten Kieferstämmen n. s. auf Holzplätzen.

Tetropium Kirb.

castaneum L. z. s.

fuscum Fabr. 14./6. 1903 4 Ex. frisch ausgekommen unter der Rinde eines Fichtenstumpfs bei der Socrateshütte (Wilhelmshöhe), ebenda Larven und eine Puppe in einer Rindenwiege. Zur selben Zeit daselbst 2 Ex. von T. castaneum.

Anisarthron Redtb.

barbipes Schrank, 25./4. die Larven in Gängen unter der Rinde von Linden und Rosskastanien in Wehlheiden; Käfer aus ihnen erzogen, 5./7. in der Wilhelmshöher Allee fliegend.

Phymatodes Muls.

testaceus L., h. auf Blüten und Zimmerplätzen.

alni L., R. im Tannenwäldchen B.

rufipes F. R. desgl. B.

Callidium Fabr.

aeneum de Geer R.

violaceum L., häufig auf Zimmerplätzen.

Hylotrupes Serv.

bajulus L. n. s. in Nadelholz.

Rhopalopus Muls.

clavipes F. bei Guntershausen B.

femoratus L. desgl. B.; Fritzlar (Westh.)

Aromia Serv.

moschata L., an alten Weiden, an der kleinen Fulda, Mombach u. s. w., n. s., 8.

Plagionotus Muls.

detritus L., n. s. auf Zimmerplätzen.

arcuatus L., 26./4. 5. ebenda.

v. Colbeaui Mars. angebl. nach Bartels; in dessen Sammlung sah ich kein Stück.

v. apicalis Hampe.

Xylotrechus Chevr.

rusticus L. R.

arvicola Oliv. Rengershausen auf Gebüsch; s. s. B.

Clytus Laich.

tropicus Panz. bei Guntershausen. B.

arietis L. auf blühenden Sträuchern n. s.

Anaglyptus Muls.

mysticus L. n. s.

Lamia F.

textor L. n. s. an Weiden.

Acanthocinus Steph.

aedilis L., auf Zimmerplätzen und Holzlagern n. s.

Liopus Serv.

nebulosus L. s.

Pogonochaerus Gemminger.

hispidus L. R.

fasciculatus de Geer R.

ovatus Goeze R.

Haplocnemia Steph.

nebulosa F. R.

Saperda Fabr.

carcharias L., an Pappeln n. s.; der Käfer läuft mittelst der Haftscheiben seiner Fussglieder an senkrechten und überhängenden Glasscheiben, 26./7. am Damm, 26./8. Wilhelmshöhe; Kirchditmold.

populnea L. z. h.

scalaris L., B., im Habichtswald und Tannenwäldchen gef.

Tetrops Steph.
praeusta L., auf Gebüsch, hier z. s.
Stenostola Muls.
ferrea Schrank. s.
Phytoecia Muls.
ephippium F. s.
cylindrica L. s.
nigricornis F. s.
coerulescens Scop. n. h ; Fritzlar (Westh.)
Oberea Muls.
oculata L., auf Gebüsch bei Wolfsanger früher n. s.
linearis L., auf Haselnussgebüsch am Stahlberg, B.
erythrocephala Schrank, auf Wolfsmilch früher im Tannenwäldchen gefunden.

Chrysomelidae.

Orsodacna Latr.
cerasi L. überall h. im Habichtswald.
var. melanura F., 24./6. Wilhelmshöhe.
Haemonia Latr.
appendiculata Panz., 26./5. 1895 im Fackelteich an Potamogetonstengeln.
Donacia F.
dentata Hoppe, s. auf Sagittaria an der Fulda.
versicolorea Brahm, n. s. 15./5. am Druselgraben.
aquatica L., h. an Wasserpflanzen.
limbata Pz., auf Wasserlinsen n. s.
bicolora Zschach. n. s., 15./5. am Druselgraben.
thalassina Germ., 20./6. am Schönfelder und den Wehlheider Teichen.
impressa Payk., n. s., Weg an der Drusel.
clavipes F. s., auf Arundo phragmites.
semicuprea Panz., 27./6. Karlsaue-Teiche, h.
simplex F. 3./7. am Donnerbrunnen.
cinerea Hbst. z. s.
tomentosa Ahr., 1895 einige Stücke am Fackelteich.
Plateumaris Thoms.
sericea L. s. h., 20./6. Wehlheiden, 9./7. Eichwäldchen am Wassergraben.

discolor Panz. 3./7. auf Schilf am Donnerbrunnen.
abdominalis Oliv. R.

Zeugophora Kunze.
scutellaris Suffr. s.
subspinosa F. s.
flavicollis Marsh., auf Haselsträuchern z. s.

Lema Lacord.
lichenis Voët, s. h. 6—8.
cyanella Linn., h. bei Fritzlar (Westh.)
Erichsoni Suffr. s.
melanopus L. s. h. 7./8.

Crioceris Geoffr.
lilii Scop. in Gärten h.
merdigera L. auf Maiblumen.
12-punctata L., auf Spargel.
asparagi L., desgl.

Labidostomis Lac.
tridentata L. R.
longimana L. s. auf Wilhelmshöhe.

Clytra Laich.
quadripunctata L. n. s. auf Weiden.

Gynandrophthalma Lac.
salicina Scop. s.
aurita L., s. im Tannenwäldchen. B.
affinis Hellw., desgl. B.; Fritzlar (Westh.)

Chilotoma Lacord.
musciformis Goeze, im Tannenwäldchen, B.

Coptocephala Lacord.
unifasciata Scop. R.

Cryptocephalus Geoffr.
coryli L., 5./6. auf Haselsträuchern, z. s.
sexpunctatus L. 5—8, auf Weissdorn s.; Fritzlar (Westh.)
signatus Laich, 8. auf Weiden.
bipunctatus L. 6, h.
biguttatus Scop., 6, an den Fahrenbachteichen. 1 Ex.
sericeus L. 5—7, n. s., Löwenburg, Kragenhof, bei den Fahrenbachteichen.

aureolus Suffr., anscheinend seltener.
hypochoeridis L., z. s., auf Hieracium.
nitidulus F., s., auf Weiden.
nitidus L., s., auf Weissdorn.
parvulus Müll. B., Wilhelmshöhe, s.
marginatus F. R.
flavipes F. 6—8, n. s., auf Pappel, Esche, Birke.
chrysopus Gmel., s. auf Eichengebüsch.
frontalis Marsh.
ocellatus Drap. R.
labiatus L. R.
exiguus Schneid. R.
Moraei L. h. 19./6. am Eichwäldchen.
vittatus F., h., 6./6. auf Waldwiese bei Wellerode.
bilineatus L., auf Waldwiese.
pygmaeus F., auf Waldwiese bei Zeche Marie..
fulvus Goeze z. h.
pusillus F. s.

Pachybrachys Suffr.
hieroglyphicus Laich. h. auf Weiden an der Fulda.

Lamprosoma Kirb.
concolor Sturm. R.

Pachnephorus Redtb.
tesselatus Duftsch. z. s.

Adoxus Kirby.
obscurus L. n. s., 1./7. am Wilhelmshöher Schloss; bei Kragenhof.

Colaphus Redtb.
sophiae Schall. s.

Gastroidea Hope.
polygoni L. h., auf Kornfeldern.

Timarcha Latr.
violaceonigra de Geer, h. 23./9. Brasselsberg, auch auf Kalkboden hinter Kirchditmold.
metallica Laich. R.

Chrysomela L.
purpurascens Germ. R.

haemoptera L. z. h. 31./8. Eichwäldchen.
goettingensis L. 31./8. Eichwäldchen; Karlsaue n. s.
staphylaea L. n. s.
sanguinolenta L., früher häufig bei Kirchditmold.
marginalis Duftsch. s.
marginata L. z. s.
fuliginosa Oliv. R.
v. galii Wse.
oricalcia Müll. s.
geminata Payk., 9./7. Eichwäldchen, 30./8. Zeche Marie.
hyperici Forst., z. s.
cerealis L., bei Kirchditmold früher häufig; 22./6. bei Walburg auf dem Eisberg, s. h. unter Steinen.
coerulans Scrib. h., auf Mentha.
fastuosa Scop. h.
menthastri Suffr., an dem Wassergraben unterhalb der Fuchslöcher n. s.
varians Schall. s. h., auf Hypericum, 17./7. Neue Mühle. 30./8. Zeche Marie.
polita L., 18./8. am Brandkopf auf Mentha und an Buchenblättern.

Phytodecta Kirby.
viminalis L., h., auf Weiden von 6 an.
var. calcarata F. n. h.
rufipes de Geer, z. s. auf Weiden und Pappeln.
flavicornis Suffr., Engel's Steinbruch, B.
Linnaeana Schrank. n. h.
olivacea Forst. n. s.
var. nigricans Weise, bei den Fahrenbachteichen.
5-punctata F., Engel's Steinbruch, B.
pallida L. R.

Phyllodecta Kirb.
vulgatissima L. h.
tibialis Suffr. n. s.
var. cornelii Weise, 5./9. bei der Strafanstalt auf Weiden.
vitellinae L. s. h., 18./7. die Larven an Salix fragilis, 23./7. Verpuppung.

Hydrothassa Thoms.
aucta F., n. s., 14./6. Fackelteich, 6./7. am Schönfelder Teich.
marginella L., n. s. an Wassergräben.
hannoverana F. 4./7. am Graben vor dem Eichwäldchen n. s.

Prasocuris Latr.
phellandrii L. z. s., auf Phellandrium.
junci Brahm. n. s. auf Veronica Beccabunga.

Sclerophaedon Weise.
carniolicus Germ., s., am Eichwäldchen gef.

Phaedon Latr.
pyritosus Rossi, s.
cochleariae F., h., 28./8. am Damm gekötschert.
armoraciae L. s.

Plagiodera Redtb.
versicolora Laich., s. h., 7./7. Larven und Käfer an Weiden. Die Larven fressen in der von Letzner geschilderten Weise, doch findet man sie auch am Rande der Blätter nagend. Verpuppung am 10./7.; am 14./7. fertige Käfer.

Melasoma Steph.
aenea L. auf Erle n. h.
cuprea F., 7; auf Salix.
lapponica L., B., Engel's Steinbruch auf Salix aurita L.
collaris L., bei Fritzlar (Westh.)
populi L., gemein; am Damm; bei Schönfeld u. s. w.
tremulae F. z. s. 22./6.
saliceti Wse., s.

Agelastica Redtb.
alni L., 16./9. zwischen Neue Mühle und Freienhagen an der Fulda auf Alnus in Menge.

Phyllobrotica Redtb.
quadrimaculata L., 5./9. am Rande des Fontänenteichs in Copula.

Luperus Geoffr.
pinicola Duftsch. R.
niger Goeze s. h., auf Gebüsch.
flavipes L., ♂ am Fackelteich auf Gesträuch.

Lochmaea Wse.
capreae L. h., 24./4. bei Wolfsanger, 30./8. bei Zeche Marie.
crataegi Forst., 26./6. bei Guntershausen auf Ulmus.
Galerucella Crotch.
viburni Payk.*), Carlsaue auf Schneeball.
nymphaeae L., Aueteiche.
v. aquatica Fourcr.
lineola F. n. s.
calmariensis L. n. h.
tenella L. n. h.
Galeruca Geoffr.
tanaceti L., s. h., 22./9. am Brasselsberg in Copula; 24./9. Eichwald.
pomonae Scop., h., 26./8. auf der Hute hinter dem Herkules in Copula.
Sermyla Chap.
halensis L., h. 8., Freienhagen; bei Kragenhof; Eichwäldchen.
Podagrica Foudr.
fuscipes L., auf Malven, s.
fuscicornis L., desgl. s.
Derocrepis Weise.
rufipes L., n. s. auf Wicken.
Crepidodera Chevr.
transversa Marsh., h., 30./8. auf Waldwiese bei Zeche Marie.
ferruginea Scop. h. 3./7.; 18./8. in Copula.
Ochrosis Foudr.
ventralis Ill., R.
Epitrix Foudr.
atropae Foudr., 3./7. am Stahlberg, 22./8. 01 an einer ausgeholzten Stelle im Walde bei Wilhelmstal in enormen Mengen auf der massenhaft vorhandenen Belladonna, die Blätter derselben siebförmig durchlöchernd. Ebenda die var., sowie Larven.
v. nigritula Ws.
v. 4-maculata Ws.

*) cf. Dr. Kessler, Beobachtungen über Galeruca Viburni Payk., angestellt im Jahre 1888. 34 und 35 Ber. des Ver. f. Nat. zu Cassel, p. 54.

Chalcoides Foudr.
nitidula L. n. s.; Fritzlar (Westh.)
helxines L., s. h., auf Weiden.

Hippuriphila Foudr.
Modeeri L. s. h. 22./8. bei Wilhelmstal auf Brachacker.

Mantura Steph.
obtusata Gyllh. s.
chrysanthemi Koch, z. s.
rustica L. z. s.

Chaetocnema Steph.
semicoerulea Koch, auf Weiden, s.; Fritzlar (Westh.)
concinna Marsh. h.
aridula Gyllh., z. h., 6./4. bei Schönfeld unter Steinen, 15./6. am Fackelteich.
hortensis Fourcr. z. h. 1./5.; Fritzlar (Westh.)

Psylliodes Latr.
cucullata Ill. R.
chrysocephala L. n. s.
napi Fabr. n. s.
affinis Payk., z. h. 6./4. bei Schönfeld u. Steinen.
dulcamarae Koch, z. s.
hyoscyami L. R.; Fritzlar (Westh.)
v. chalcomera Illig.
picina Marsh, R. (fehlt mir).

Haltica Geoffr.
quercetorum Foudr. R.
oleracea L. h., mit den Larven in Gärtnereien auf Fuchsien schädlich.

Hermaeophaga Foudr.
mercurialis F., auf Bingelkraut am Schreckenberge h.

Batophila Foudr.
rubi Payk, auf Rubus-Arten; Fritzlar (Westh.)

Phyllotreta Foudr.
armoraciae Koch, auf Meerrettig, aber n. h.
exclamationis Thunb., z. s.
ochripes Curt. R.
tetrastigma Com. R.
v. dilatata Thoms.

flexuosa Ill. s.
sinuata Steph. n. s.
undulata Kutsch; 1891; bisher wohl mit nemorum verwechselt.
vittula Redtb. s.
nemorum L., h.
atra Fabr., 20./8. bei Wilhelmstal.
cruciferae Goeze, auf Brassica z. s.
nodicornis Marsh. s. auf Reseda.
nigripes F. s. h.

Aphthona Chevr.
cyparissiae Koch, R.
lutescens Gyllh. R.
pseudacori Marsh. R.
cyanella Redtb. R.
coerulea Fourcr., auf Schwertlilie, Schönfeld, Karlsaue.
euphorbiae Schrank. R.

Longitarsus Latr.
anchusae Payk., z. s.
obliteratus Rosh. R.
parvulus Payk. R.
holsaticus L., n. s.
apicalis Beck., s.
luridus Scop. s. h. 30./8. bei Zeche Marie.
nasturtii F. s.
atricillus L. s.
melanocephalus de Geer, s. h., 9./8. bei Kirchditmold.
exoletus L. R.
verbasci Panz, auf Verbascum, n. s.
pratensis Panz., h., 22./8. auf Brachacker bei Wilhelmstal, 31./8. auf den Wiesen beim Eichwäldchen
tabidus F. n. s.
ochroleucus Marsh. s.

Dibolia Latr.
occultans Koch, s.

Apteropoda Chevr.
globosa Ill. R.

orbiculata Marsh., s. h., 19./6. Eichwäldchen, 20./6. Schönfeld.
Mniophila Steph.
muscorum Koch, R.
Sphaeroderma Steph.
cardui Gyllh. s. h., 6./7. Schönfeld.
Hispa L.
atra L. z. s., 19./6. am Eichwäldchen auf einer Wiese an windstillem Abend.
Cassida Linn.
viridis L., h. 5./9. am Rande des Fontänenteichs.
murraea L., 5./9. am Rande des Fontänenteichs, h.
sanguinosa Suffr. s.
vibex L., 7./7. am Damm; n. s.
ferruginea Goeze, z. s.
chloris Suffr. s.
stigmatica Suffr. s.
denticollis Suffr. s. R.
sanguinolenta Müll., 3./7. am Damm, n. s.
lineola Creutz, R. (?).
nebulosa L. h.
subferruginea Schrank. R.
flaveola Thunb. R.
nobilis L., 1./6. Wehlheiden, n. s.
margaritacea Schall., auf Gebüsch, s.
hemisphaerica Hbst. z. s.

Coccinellidae.

Subcoccinella Hub.
24-punctata L. s. h., 19./8. Freienhagen; 29./8. in allen Var. von saponariae bis haemorrhoidalis, Eichwäldchen; 30./8, Zeche Marie.
Cynegetis Redtb.
impunctata L., h., 30./8. bei Zeche Marie auf Wiese; 9./8.; bei Fritzlar h. (Westh.)
Hippodamia Muls.
13-punctata L. s.
7-maculata de Geer, z. s.

Adonia Muls.
variegata Goeze. s. h.
Anisosticta Duponchel.
19-punctata L., s.
Adalia Muls.
obliterata L., z. s.
v. 4-maculata Scop.
v. 6-pustulata Linn. s. h. 30./8. 9.
bipunctata L.
Coccinella L.
7-punctata L., s. h., 29./8. Eichwäldchen, 30./8. Zeche Marie.
5-punctata L., s. h., 30./8. bei Zeche Marie.
11-punctata L. s.
hieroglyphica L. s.
10-punctata L. h.
conglobata L. s.
v. impustulata Ill.
14-pustulata L., 19/8. Freienhagen, 30./8. bei Zeche Marie.
Micraspis Redtb.
16-punctata L. s.
Mysia Muls.
oblongoguttata L., n. s.
Anatis Muls.
ocellata L. z. s.; Fritzlar (Westh.)
var. hebraea L. 1895 im Park der Aktienbrauerei 1 Ex.
Halyzia Muls.
12-guttata Poda R.
10-guttata L. s.
14-guttata L. h.; Fritzlar (Westh.)
22-guttata L. s.
var. tigrina L.
18-guttata L., s. auf Pinus.
22-punctata L. s. h., 19./8. Freienhagen, 30./8. Zeche Marie.
14-punctata L. s. h.
Chilocorus Leach.
renipustulatus Scrib. R.
bipustulatus L., n. s., auf Kiefern.

Exochomus Redtb.
4-pustulatus L. h.
flavipes Thunb. s.
Platynaspis Redtb.
luteorubra Goeze, z. s.
Hyperaspis Redtb.
reppensis Hbst. R.
campestris Hbst. R.
var. concolor Suffr.
Coccidula Kugel.
scutellata Hbst. z. s.
rufa Herbst., s. h.
Rhizobius Steph.
litura F. s. h., 24./4; 16./7.
Scymnus Kugel.
ferrugatus Moll. R.
minimus Rossi, h.
suturalis Thunb. R.
ater Thunb. R.; bei Fritzlar (Westh.)
abietis Payk. R.
rubromaculatus Goeze R.
frontalis F., n. s.
interruptus Goeze, R.
pulchellus Herbst. R.
bipunctatus Kugel. R.

Nachtrag.

Staphylinus erythropterus L. 31./5. 1903 1 Ex. bei Helsa.
Zu **Oedemeridae**:
Oncomera Steph. femorata Fabr.

Von dieser äusserst seltenen südeuropäischen Art erhielt ich durch Herrn Fritz Henkel ein ♂, welches am 31./5. 1903 ½ 6 Uhr auf einer Wiese bei Sooden/Allendorf anflog. Es ist dies der nördlichste Punkt in Deutschland, an dem diese Art festgestellt wurde. Ich vermute, dass das Tier durch Südwinde verschlagen wurde.

Index Generum.

Lepidopteren-Fauna von Niederhessen

nach dem Katalog

Staudinger-Rebel

bearbeitet von

Dr. Ebert.

Vorwort.

Die vor zwei Jahren neu erschienene 3. Auflage des Katalogs der Lepidopteren des paläarktischen Faunengebiets von Staudinger-Rebel, welche für alle Lokalfaunen massgebend ist hinsichtlich der Namen und der Anordnung, hat eine Fülle von Veränderungen gebracht, so dass alle Sammlungen völlig umgestellt werden müssen. Die vielen morphologischen und phylogenetischen Forschungen der letzten Jahrzehnte haben eine Umwälzung des Systems zur Folge gehabt, insbesondere das Verschwinden der grossen Abteilungen, die Ausdehnung der kleineren Gruppen und das Wachsen der Genera. Sodann sind sehr viele Gattungs- und Artnamen verändert und in ihrer Reihenfolge sehr wesentlich umgestellt. Diese Systemänderungen des neuen Staudinger-Katalogs brachten auch für unser Gebiet die Notwendigkeit, ein neues Verzeichnis der Lepidopteren zusammenzustellen.

Die vorliegende „Fauna von Niederhessen" umfasst hauptsächlich das Gebiet der näheren Umgebung

von Cassel, erstreckt sich über die Täler der Edder, Fulda und Werra sowie ihrer Nebenflüsse. Die hierbei in Betracht kommenden Gebirge unseres hessischen Berg- und Hügellandes sind der Habichtswald, Kaufungerwald, Stiftswald, Söhre, Langenberg, Odenberg, Reinhardswald, Meissner und die bei Sooden-Allendorf liegenden Werraberge. Es ist somit das Gebiet ein etwas weiteres als es Borgmann in seiner im Jahre 1878 erschienenen Fauna begrenzt, während Knatz in seiner Fauna vom Jahre 1890 die obige Begrenzung bereits zu Grunde legt.

Das erste Verzeichnis der hiesigen Lepidopteren-Fauna von Schwab*) ist, wie Speyer in der Festschrift zur 51. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte ausführt, nicht frei von Irrtümern. Sehr gut ist das 1878 erschienene Werk von Borgmann,**) welches nicht allein sehr sichere Beobachtungen enthält, sondern auch eine solche Fülle von biologischem Material, dass es noch heute für jeden Sammler in der hiesigen Gegend ein unentbehrlicher Führer ist. Die Ergebnisse der Forschung der weiteren 12 Jahre hat L. Knatz***) in zwei Abhandlungen niedergelegt und damit die Feststellung der hiesigen Lokalfauna zum weiteren Abschluss gebracht.

Die Zahl der Arten betrug im Jahre 1878 bei Borgmann 651 Makrolepidopteren und 302 Micros, 1890 berichtet Knatz über 734 Arten Grossschmetterlinge und 483 Kleinfalter. Die schon damals ausgesprochene Ansicht, dass die wirkliche Lokalfauna vermutlich 750 Arten betragen würde, ist jetzt erreicht indem es mir durch Hin-

---

*) Dr. Schwab, Geographische Naturkunde von Kurhessen, Cassel 1851, Theod. Fischer.

**) Borgmann, Anleitung zum Schmetterlingsfang und zur Schmetterlingszucht nebst Verzeichnis der Lepidopteren Cassels 1878, E. Hühn.

***) Jahresbericht des Vereins für Naturkunde XXIX u. XXX Cassel 1883, sowie XXXVI u. XXXVII Cassel 1891.

zuziehung von 22 während der letzten Jahre beobachteten Arten gelang die Zahl auf 756 zu bringen. Bei dieser Zusammenstellung wurde ich von verschiedenen hiesigen Sammlern — insbesondere den Herrn Böttner und Pötzschke — unterstützt, welchen ich an dieser Stelle meinen besten Dank ausspreche.

Von den neuen Arten ist zunächst die auf vielen Waldwiesen jetzt vorkommende Argynnis Dia zu erwähnen, sodann die Eulen Helotropha Leucostigma u. Hydroecia Petasitis am Köder gefangen, Heliothis Armigera und Peltigera bei Sooden, Cerura Bicuspis, Arctinia Caesarea (Luctifera), Arctia Aulica, Lemonia Dumi, Calamia Lutosa vereinzelt gefunden. Interessant ist das Vorkommen der schönen Callimorpha Quadripunctaria an der Werra bei Albungen und von Odezia Tibiale im Schlierbachswald bei Eschwege. Die prächtige Cidaria Blomeri wurde sowohl im Habichtswald als Stiftswald beobachtet. Die Sesien Culiciformis, Tipuliformis, Empiformis und Muscaeformis wurden wiederholt gefunden.

Ausserdem wurden noch etwa 20 Aberrationen und Varietäten beobachtet und ebenfalls in das Verzeichnis aufgenommen.

Die Erforschung der Microlepidopteren ist hauptsächlich das Verdienst des Herrn Mühlhausen, dessen Sammlung, welche sich jetzt in meinem Besitze befindet, für die vorliegende Zusammenstellung als Grundlage dient. Die Bestimmungen der darin vorkommenden 581 Arten sind von namhaften Autoritäten, besonders Herrn Med. Rat Dr. Hofmann-Regensburg, sowie Herrn Dr. Rebel-Wien nachgeprüft und demnach sicher. Beim Vergleich mit benachbarten Lokalfaunen lässt sich wohl annehmen, dass die Anzahl der hiesigen Microarten gewiss 900 beträgt und sich somit für die Entomologen unseres Bezirks noch ein reiches Forschungsgebiet darbietet. Von

Fundortbemerkungen habe ich in dem neuen Verzeichnis abgesehen, da ich mit Ausnahme der neuen Arten meistens nur hätte Wiederholungen aus den Faunen von Borgmann und Knatz vornehmen müssen und sich hierdurch der Umfang der ganzen Arbeit sehr vermehrt hätte.

Cassel, Mai 1903.

Systema.

A. Macrolepidoptera.

I. Papilionidae Nr. 1—2.
II. Pieridae Nr. 3—12.
III. Nymphalidae Nr. 13—54.
A. Nymphalinae Nr. 13—36.
B. Satyrinae Nr. 37—54.
IV. Erycinidae Nr. 55.
V. Lycaenidae Nr. 56—82.
VI. Hesperiidae Nr. 83—95.
VII. Sphingidae Nr. 96—112.
VIII. Notodontidae Nr. 113—142.
IX. Lymandriidae Nr. 143—152.
X. Lasiocampidae Nr. 153—165.
XI. Endromididae Nr. 166.
XII. Lemoniidae Nr. 167.
XIII. Saturniidae Nr. 168—169.
XIV. Drepanidae Nr. 170—175.
XV. Noctuidae Nr. 173—428.
A. Acronyctinae Nr. 176—191.
B. Trifinae Nr. 192—396.
C. Gonopterinae Nr. 397.
D. Quadrifinae Nr. 398—417.
E. Hypeninae Nr. 418—428.
XVI. Cymatophoridae Nr. 429—437.
XVII. Brephidae Nr. 438—439.
XVIII. Geometridae Nr. 440—689.
A. Geometrinae Nr. 440-450.
B. Acidaliinae Nr. 451—480.
C. Larentiinae Nr. 481—609.
D. Orthostixinae Nr. 610.
E. Boarmiinae Nr. 611—689.
XIX. Nolidae Nr. 690—692.
XX. Cymbidae Nr. 693—696.
XXI. Syntomidae Nr. 697.
XXII. Arctiidae Nr. 698—722.
A. Arctiinae Nr. 698—711.
B. Lithosiinae Nr. 712—722.
XXIII. Zygaeninae Nr. 723—730.
A. Zygaenidae Nr. 723—730.
XXIV. Cochlididae Nr. 731.
XXV. Psychidae Nr. 732—737.
XXVI. Sesiidae Nr. 738—750.
XXVII. Cossidae Nr. 751—752.
XXVIII. Hepialidae Nr. 753—756.

B. Microlepidoptera.

A. Macrolepidoptera.

I. Papilionidae.

1. Papilio (L.) Latr.

1. Podalirius L.
2. Machaon L.

II. Pieridae.

2. Aporia Hb.

3. Crataegi L.

3. Pieris Schrk.

4. Brassicae L.
5. Rapae L.
6. Napi L.
   a) var. Napaeae Esjp.
   b) ab. Intermedia Krul.
7. Daplidice L.

4. Euchloë Hb. (Anthocharis B.)

8. Cardamines L.

5. Leptidia Billb. (Leucophasia Stph.).

9. Sinapis L.

6. Colias Leach.

10. Hyale L.
11. Edusa F.

7. Gonepteryx Leach. (Rhodocera B.)

12. Rhamni L.

III. Nymphalidae.

A. Nymphalinae.

8. Apatura F.

13. Iris L.
    a) ab. Jole Schiff.
14. Ilia Schiff.
    a) ab. Clytie Schiff.

9. Limenitis F.

15. Populi L.
    a) ab. Tremulae Esp.
16. Sibylla L.

10. Pyrameis Hbst.

17. Atalanta L.
18. Cardui L.

11. Vanessa F.

19. Jo L.
20. Urticae L.
21. Polychloros L.
22. Antiopa L.

12. Polygonia Hb.

23. C. album L.

13. Araschnia Hb.

24. Levana L.

14. Melitaea F.

25. Aurinia Rott.
26. Cinxia L.
27. Athalia Rott.
    a) ab. Corythalia Hb.
28. Dictynna Esp.

15. Argynnis F.

29. Selene Schiff.
30. Euphrosyne L.
31. Dia L.
32. Lathonia L.
33. Aglaja L.
34. Niobe L.
    a) ab. Eris Meig.

35. Adippe L.
36. Paphia L.
    a) ab. Valesina Esp.

B. Satyrinae.

16. Melanargia Meig.

37. Galathea L.
    a) ab. Leucomelas Esp.

17. Erebia Dalm.

38. Medusa F.
    a) var. Hippomedusa O.
39. Aethiops Esp.
40. Ligea L.

18. Satyrus (Latr.) Westw.

41. Circe F.
42. Briseis L.
43. Semele L.

19. Pararge Hb.

44. v. Egerides.
45. Megera L.
46. Maera L.
47. Achine Sc.

20. Aphantopus Wallgr.

48. Hyperantus L.
    a) ab. Arete Müll.

21. Epinephele Hb.

49. Jurtina L. (Janira L.)
50. Tithonus L.

22. Coenonympha Hb.

51. Hero L.
52. Arcania L.
53. Pamphilus L.
54. Tiphon Rott.

IV. Erycinidae.

23. Nemeobius Stph.

55. Lucina L.

V. Lycaenidae.

24. Thecla F.

56. Spini Schiff.
57. W.-album Knoch.
58. Ilicis Esp.
59. Pruni L.

25. Callophrys Billb.

60. Rubi L.

26. Zephyrus Dalm.

61. Quercus L.
62. Betulae L.

27. Chrysophanus Hb. (Polyommatus aut.)

63. Virgaureae L.
64. Hippothoë L.
    a) ab. confluens Gerh.
65. Phlaeas L.
66. Dorilis Hufn.

28. Lycaena F.

67. Argiades Pall.
    a) gen. vern. Polysperchon Brgst.)
68. Argus L. (Aegon Schiff.) (Argyrotoxus Bgstr.)
69. Argyrognomon Brgstr. (Argus Esp.)
    a) var. Aegidion Meisn.
70. Astrarche Brgstr.
71. Icarus Rott.
    a) ab. Icarinus Scriba.
72. Hylas Esp.

73. Bellargus Rott.
    a) ab. Ceronus Esp.
74. Coridon Poda.
    a) var. Corydonius H. S.
75. Damon Schiff.
76. Minimus Fuessl.
77. Semiargus Rott.
78. Cyllarus Rott.
79. Euphemus Hb.
80. Arion L.
81. Arcas Rott.

29. Cyaniris Dalm.

82. Argiolus L.

VI. Hesperiidae.

30. Pamphila Wats. (Carterocephalus Ld.)

83. Palaemon Pall.

31. Adopaea Wats. (Hesperia Stgr.)

84. Lineola O.
85. Thaumas Hufn.
86. Acteon Rott.

32. Augiades Wats. (Hesperia Stgr.)

87. Comma L.
    a) ab. Catena Stgr.
88. Sylvanus Esp.

33. Carcharodus Wats.

89. Alceae Esp.

34. Hesperia (F.) Wats. (Pyrgus Hb.) Syrichthus B.)

90. Carthami Hb.
91. Sao Hb.
92. Serratulae Rbr.
93. Alveus Hb.
94. Malvae L.
    a) ♂ ab. Taras Bergstr.

35. Thanaos B.

95. Tages L.

VII. Sphingidae.

36. Acherontia O.

96. Atropos L.

37. Smerinthus Latr.

97. Populi L.
98. Ocellata L.

38. Dilina Dalm.

99. Tiliae L.
    a) ab. Brunnescens Stgr.

39. Sphinx O.

100. Ligustri L.

40. Protoparce Burm.

101. Convolvuli L.

41. Hyloicus Hb.

102. Pinastri L.

42. Deilephila O.

103. Galii Rott.
104. Euphorbiae L.
    a) ab. Rubescens Garbowski.
105. Livornica Esp.

43. Chaerocampa Dup.

106. Celerio L.
107. Elpenor L.

44. Metopsilus Dunc.

108. Porcellus L.

45. Pterogon B.

109. Proserpina Pall.

46. Macroglossa Sc.

110. Stellatarum L.

47. Hemaris Dalm.

111. Fuciformis L.
Bombyliformis O.

112. Scabiosae Z.
Fuciformis O.

VIII. Notodontidae.

48. Cerura Schrnk.
(Harpyia O.)

113. Bicuspis Bkh.

114. Furcula A.

115. Bifida Hb.

49. Dicranura B.

116. Erminea Esp.

117. Vinula L.

50. Stauropus Germ.

118. Fagi L.

51. Hoplitis Hb.
(Hybocampa Ld.)

119. Milhauseri F.

52. Gluphisia B.

120. Crenata Esp.

53. Drymonia Hb.

121. Querna (S. V.) F.

122. Trimacula Esp.
a) ab. Dodonaea Hb.

123. Chaonia Hb.

54. Pheosia Hb.

124. Tremula Cl.

125. Dictaeoides Esp.

55. Notodonta O.

126. Ziczac L.

127. Dromedarius L.

128. Phoebe Siebert (Tritophus F.

129. Tritophus Esp. (Torva Hb.)

130. Trepida Esp.

56. Leucodonta Stgr.

131. Bicoloria Schiff.

57. Ochrostigma Hb.
(Drynobia Dup.)

132. Melagona Bkh.

58. Odontosia Hb.

133. Carmelita Esp.

59. Lophopteryx Stph.

134. Camelina L.

135. Cuculla Esp.

60. Pterostoma Germ.

136. Palpina L.

61. Ptilophora Steph.

137. Plumigera Esp.

62. Phalera Hb.

138. Bucephala L.

63. Pygaera O.

139. Anastomosis L.

140. Curtula L.

141. Anachoreta F.

142. Pigra Hufn.

IX. Lymantriidae.
(Liparidae.)

64. Orgyia O.

143. Gonostigma F.

144. Antiqua L.

65. Dasychira Stph.
145. Fascelina L.
146. Pudibunda L.
a) ab. Concolor Stgr.

66. Euproctis Hb.
147. Chrysorrhoea L.

67. Porthesia Steph.
148. Similis Fuessl.

68. Arctornis Germ. (Laria Schrk.)
149. L nigrum Mueller.

69. Stilpnotia Westw. u. Humphr. (Leucoma Stph.)
150. Salicis L.

70. Lymantria Hb. (Psilura Stph.)
151. Dispar L.
152. Monacha L.
a) ab. Nigra Frr.
b) ab. Eremita O.

X. Lasiocampidae.

71. Malacosoma Auriv.
153. Neustria L.

72. Poecilocampa Stph.
154. Populi L.

73. Eriogaster Germ.
155. Catax L.
156. Lanestris L.

74. Lasiocampa Schrk.
157. Quereus L.
a) var. Spartii Hb.
158. Trifolii Esp.

75. Macrothylacia Rbr.
159. Rubi L.

76. Cosmotriche Hb.
160. Potatoria L.

77. Epicnaptera Rbr.
161. Tremulifolia Hb.

78. Gastropacha O.
162. Quercifolia L.
a) ab. Alnifolia O.
163. Populifolia Esp.

79. Odonestis Germ.
164. Pruni L.

80. Dendrolinus Germ.
165. Pini L.

XI. Entromididae.

81. Endromis O.
166. Versicolora L.

XII. Lemoniidae.

82. Lemonia Hb. (Crateronyx Dup.)
167. Dumi L.

XIII. Saturniidae.

83. Saturnia Schrk.
168. Pavonia L.

84. Aglia O.
169. Tau L.
a) ab. Ferenigra Th.-Mieg.
Lugens Stndf.

XIV. Drepanidae.

85. Drepana Schrk.

170. Falcataria L.
171. Curvatula Bkh.
172. Lacertinaria L.
173. Binaria Hufn.
174. Cultraria F.

86. Cilix Leach.

175. Glaucata Sc.

XV. Noctuidae.

A. Acronyctinae.

87. Panthea Hb.

176. Coenobita Esp.

88. Diphtera Hb.

177. Alpium Osbeck (Orion Esp.

89. Demas Stph.

178. Coryli L.

90. Acronycta O.

179. Leporina L.
180. Aceris L.
181. Megacephala F.
182. Alni L.
183. Strigosa F.
184. Tridens Schiff.
185. Psi L.
186. Cuspis Hb.
187. Auricoma F.
188. Euphorbiae F.
    a)var.EuphrasiaeBrahm.
189. Rumicis L.

91. Craniophora Snell.

190. Ligustri F.

92. Arsilonche Ld.

191. Albovenosa Goeze.

B. Trifinae.

93. Agrotis O.

192. Strigula Thnb.
193. Signum F.
194. Janthina Esp.
195. Fimbria L.
196. Augur F.
197. Pronuba L.
    a) ab. Innuba.
198. Comes Hb.
199. Castanea Esp.
200. Triangulum Hufn.
201. Baja F.
202. C nigrum L.
203. Stigmatica Hb.
204. Xanthographa F.
205. Umbrosa Hb.
206. Rubi View.
207. Brunnea F.
208. Plecta L.
209. Simulans Hufn.
210. Lucipeta F.
211. Latens Hb.
212. Putris L.
213. Exclamationis L.
214. Nigricans L.
215. Tritici L.
    a) var. Aquilina Hb.
216. Obelisca Hb.
217. Corticea Hb.
218. Ypsilon Rott.
219. Segetum Schiff.
220. Saucia Hb.
221. Praecox L.
222. Prasina F.

223. occulta L.

94. Pachnobia Gn.

224. Rubricosa F.
225. Leucographa Hb.

95. Charaeas Stph.

226. Graminis L.

96. Epineuronia Rbl.

227. Popularis F.
228. Cespitis F.

97. Mamestra Hb.

229. Leucophaea View.
230. Advena F.
231. Tincta Brahm.
232. Nebulosa Hufn.
233. Brassicae L.
234. Persicariae L.
  a) ab Unicolor Stgr.
235. Oleracea L.
236. Genistae Bkh.
237. Dissimilis Knoch.
238. Thalassina Rott.
239. Contigua Vill.
240. Pisi L.
241. Trifolii Rott.
242. Glauca Hb.
243. Dentina Esp.
244. Reticulata Vill.
245. Chrysozona Bkh.
246. Serena F.

98. Dianthoecia B.

247. Filigrama Esp.
  a) v.XanthocynanaeHb.
248. Albimacula Bkh.
249. Nana Rott.
250. Compta F.
251. Capsincola Hb.
252. Cucubali Fuessl.
253. Carpophaga Bkh.

99. Bombycia Stph. (Cleoceris B.)

254. Viminalis F.

100. Miana Steph.

255. Ophiogramma Esp.
256. Strigilis Cl.
  a) ab. Latruncula Hb.
  b) ab Aethiops Hw.
257. Bicoloria Vill.

101. Bryophila Tr.

258. Ravula Hb.
259. Algae F.
260. Perla F.

102. Diloba B.

261. Caeruleocephala L.

103. Apamea O-Tr.

262. Testacea Hb.

104. Celaena Steph.

263. Matura Hufn.

105. Hadena Schrk.

264. Porphyrea Esp.
265. Adusta Esp.
266. Ochroleuca Esp.
267. Furva Hb.
268. Sordida Bkh.
269. Gemmea Fr.
270. Monoglypha Hufn.
  a)ab.InfuscataBuchanan
271. Lateritia Hufn.
272. Lithoxylea F.
273. Rurea F.
274. Hepatica Hb.
275. Scolopacina Esp.

276. Basilinea F.
277. Gemina Hb.
278. Unanimis Tr.
279. Secalis (L.) Bjerk.) Didyma Esp.
 a) ab. Leucostigma Esp.

106. Polia O. Th.

280. Flavicincta F.
281. Chi L.

107. Brachionycha Hb. Asteroscopus B.

282. Sphinx Hufn.

108. Miselia O.

283. Oxyacanthae L.

109. Dichonia Hb.

284. Aprilina L.
285. Convergens F.

110. Dryobata Ld.

286. Protea Bkh.

111. Dipterygia Stph.

287. Scabriuscula L.

112. Hyppa Dup.

288. Rectilinea Esp.

113. Chloantha Gn.

289. Polyodon Cl.

114. Trachea Hb.

290. Atriplicis L.

115. Euplexia Stph.

291. Lucipara L.

116. Phlogophora Fr. Habryntis Led.

292. Scita Hb.

117. Brotolomia Ld.

293. Meticulosa L.

118. Mania Tr.

294. Maura L.

119. Naenia Stph.

295. Typica L.

120. Helotropha Ld.

296. Leucostigma Hb.

121. Hydroecia Gn.

297. Nictitans Bkh.
 a) ab. Erythrostigma Hw.
298. Micacea Esp.
299. Petasitis Dbld.

122. Gortyna Hb.

300. Ochracea Hb.

123. Nonagria U.

301. Typhae Thnbg. Arundinis F.

124. Tapinostola Ld.

302. Fulva Hb.

125. Luceria Hein.

303. Virens L.

126. Calamia Hb.

304. Lutosa Hb.

127. Leucania Hb.

305. Impura Hb.
306. Pallens L.
307. Obsoleta Hb.
308. Straminea Tr.
309. Comma L.
310. L. album L.
311. Conigera F.

312. Albipuncta F.
313. Lythargyria Esp.
314. Turca L.

128. Grammesia Stph.

315. Trigrammica Hufn.

129. Caradrina O.

316. Quadripunctata F.
317. Respersa Hb.
318. Morpheus Hufn.
319. Alsines Brahm.
320. Taraxaci Hb.
321. Ambigua F.

130. Petilampa Auriv.

322. Arcuosa Hw.

131. Rusina Stph.

323. Umbratica Goeze.
Tenebrosa Hb.

132. Amphipyra O.

324. Tragopoginis L.
325. Perflua F.
326. Pyramidea L.

133. Taeniocampa Gn.

327. Gothica L.
328. Miniosa F.
329. Pulverulenta Esp.
330. Populeti Fr.
331. Stabilis View.
332. Incerta Hufn.
333. Gracilis F.
334. Munda Esp.

134. Panolis Hb.

335. Griseovariegata Goeze.
Piniperda Panz.

135. Dicycla Gn.

336. Oo L.

136. Calymnia Hb.

337. Pyralina View.
338. Affinis L.
339. Trapezina L.

137. Cosmia O.

340. Paleacea Esp.

138. Dyschorista Ld.

341. Fissipuncta Hw.

139. Plastenis B.

342. Retusa L.
343. Subtusa F.

140. Cirrhoedia Gn.

344. Ambusta F.

141. Orthosia O.

345. Lota Cl.
346. Macilenta Hb.
347. Circellaris Hufn.
348. Helvola L.
349. Pistacina L.
350. Litura L.

142. Xanthia O.

351. Citrago L.
352. Aurago F.
a) ab. Fucata Esp.
353. LuteaStröm.(FlavagoF.)
354. Fulvago L.
a) ab. Flavescens Esp.
355. Gilvago Esp.
356. Ocellaris Bkh.
a) ab. Lineago Gn.

143. Hoporina Blanch.

357. Croceago F.

144. Orrhodia Hb.

358. Vau punctatum Esp.
359. Vaccinii L.
a) ab. Spadicea Hb.
b) Mixta Stgr.
360. Ligula Esp.
a) ab. Polita Hb.
361. Rubiginea F.

145. Scopelosoma Curt.

362. Satellitia L.

146. Xylina Tr.

363. Semibrunnea Hw.
364. Socia Rott.
365. Furcifera Hufn.
366. Ornitopus Rott.

147. Calocampa Stph.

367. Vetusta Hb.
368. Exoleta L.
369. Solidaginis Hb.

148. Xylomyges Gn.

370. Conspicillaris L.
a) ab. Melaleuca View.

149. Xylocampa Gn.

371. Areola Esp.

150. Calophasia Steph.

372. Lunula Hufn.

151. Cucullia Schrk.

373. Verbasci L.
374. Scrophulariae Capieux.
375. Lychnitis Rbr.
376. Asteris Schiff.
377. Umbratica L.
378. Lactucae Esp.
379. Chamomillae Schiff.
380. Artemisiae Hufn.
381. Absinthii L.
382. Argentea Hufn.

152. Anarta Hb.

383. Myrtilli L.

153. Heliaca H. S.

384. Tenebrata Sc.

154. Heliothis O.

385. Dipsacea L.
386. Scutosa Sc.
387. Peltigera Schiff.
388. Armigera Hb.

155. Pyrrhia Hb.

389. Umbra Hufn.

156. Acontia Ld.

390. Luctuosa Esp.

157. Erastria O.

391. Uncula Cl.
392. Deceptoria Sc.
393. Fasciana L.

158. Rivula Gn.

394. Sericealis Sc.

159. Prothymnia Hb.

395. Viridaria Cl.

160. Emmelia Hb.
(Agrophila B.)

396. Trabealis Sc.

C. Gonopterinae.

161. Scoliopterix Germ.
397. Libatrix L.

D. Quadrifinae.

162. Abrostola O.
398. Triplasia L.
399. Tripartita Hufn.

163. Plusia O.
400. Moneta F.
401. Chrysitis L.
402. Festucae L.
403. Pulchrina Hw.
404. Jota L.
405. Gamma L.

164. Euclidia O.
406. Mi Cl.
407. Glyphica L.

165. Pseudophia Gn.
408. Lunaris Schiff.

166. Catephia O.
409. Alchyimsta Schiff.

167. Catocala Schr.
410. Fraxini L.
411. Elocata Esp.
412. Nupta L.
413. Sponsa L.
414. Promissa Esp.
415. Fulminea Scop. (Paranympha L.)

168. Toxocampa Gn.
416. Pastinum Tr.
417. Viciae Hb.

E. Hypeninae.

169. Laspeyria Germ. (Aventia Dup.)
418. Flexula Schiff.

170. Parascotia Hb. Boletobia B.
419. Fuliginaria L.

171. Zanclognatha Ld.
420. Tarsiplumalis Hb.
421. Tarsipennalis Tr.
422. Grisealis Hb.
423. Emortualis Schiff.

172. Pechipogon Hb.
424. Barbalis Cl.

173. Bomolocha Hb.
425. Fontis Thnb.

174. Hypena Schr.
426. Proboscidalis L.
427. Obesalis Tr.
428. Rostralis L.

XVI. Cymatophoridae.

175. Habrosyne Hb.
429. Derasa L.

176. Thyatira Hb.
430. Batis L.

177. Cymatophora Tr.
431. Or F.
432. Octogesima Hb.
433. Fluctuosa Hb.
434. Duplaris L.

178. Polyploca Hb. (Asphalia Ld.)
435. Diluta F.

436. Flavicornis L.
437. Ridens F.

XVII. Brephidae.

179. Brephos O.

438. Parthenias L.
439. Nothum Hb.

XVIII. Geometridae.

A. Geometrinae.

180. Pseudoterpna Hb.

440. Pruinata Hufn.

181. Geometra L.

441. Papilionaria L.
442. Vernaria Hb.

182. Euchloris Hb. (Phorodesma B.)

443. Pustulata Hufn.
444. Smaragdaria F.

183. Nemoria Hb.

445. Viridata L.
446. Porrinata Z.

184. Thalera Hb.

447. Fimbrialis Sc.
448. Putata L.
449. Lactearia L.

185. Hemithea Dup.

450. Strigata Müll.

B. Acidaliinae.

186. Acidalia Tr.

451. Similata Thnbg. Perochraria F.
452. Ochrata Sc.
453. Rufaria Hb.
454. Muricata Hufn.
455. Dimidiata Hufn.
456. Virgularia Hb.
457. Straminata Tr.
458. Bisetata Hufn.
459. Dilutaria Hb.
460. Humiliata Hufn.
461. Inornata Hw.
462. Aversata L.
    a) ab. Spoliata Stgr.
463. Emarginata L.
464. Immorata L.
465. Rubiginata Hufn.
466. Marginepunctata Göze.
467. Incanata L.
468. Fumata Stph.
469. Remutaria Hb.
470. Immutata L.
471. Strigilaria Hb.
472. Ornata Sc.
473. [Violata Thnbg.]
    a) var. Decorata Bkh.

187. Ephyra Dup. (Zonosama Ld.)

474. Pendularia Cl.
475. Annulata Schulze.
476. Porata F.
477. Punctaria L.
478. Linearia Hb.

188. Rhodostrophia Hb. (Pellonia Dup.)

479. Vibicaria Cl.

189. Timandra Dup.

480. Amata L.

C. Larentiinae.

190. Lythria Hb.

481. Purpuraria L.

191. Ortholitha Hb.

482. Plumbaria F.
483. Limitata Sc.
484. Moeniata Sc.
485. Bipunctaria Schiff.

192. Minoa Tr.

486. Murinata Sc.

193. Odezia B.

487. Atrata L.
488. Tibiale Esp.

194. Lithostege Hb.

489. Farinata Hufn.

195. Anaitis Dup.

490. Praeformata Hb.
491. Plagiata Hb.

196. Chesias Tr.

492. Spartiata Fuessl.

197. Lobophora Curt.

493. Polycommata Hb.
494. Sertata Hb.
495. Carpinata Bkh.
496. Halterata Hufn.
497. Sexalisata Hb.
498. Viretata Hb.

198. Cheimatobia Stph.

499. Boreata Hb.
500. Brumata L.

199. Thriphosa Stph.

501. Dubitata L.

200. Eucosmia Stph.

502. Certata Hb.
503. Undulata L.

201. Scotosia Stph.

504. Vetulata Schiff.
505. Rhamnata Schiff.

202. Lygris Hb.

506. Reticulata Thnbg.
507. Prunata L.
508. Testata L.
509. Populata L.
510. Associata Bkh.

203. Larentia Tr.
(Cidaria Tr.)

511. Dotata L.
512. Fulvata Forst.
513. Ocellata L.
514. Bicolorata Hufn.
515. Variata Schiff.
    a) var. Obeliscata L.
516. Juniperata L.
517. Siterata Hufn.
518. Truncata Hufn.
519. Immanata Hw.
520. Firmata Hb.
521. Olivata Bkh.
522. Viridaria F.
523. Fluctuata L.
524. Didymata L.
525. Vespertaria Bkh.
526. Montanata Schiff.
527. Suffumata Hb.
    a) ab. Piceata Stph.
528. Quadrifasciaria Cl.

529. Ferrugata Cl.
    a) ab. Spadicearia Bkh.
530. Pomoeriaria Ev.
531. Designata Rott.
532. Dilutata Bkh.
    a) ab. Obscurata Stgr.
533. Cuculata Hufn.
534. Galiata Hb.
535. Sociata Bkh.
536. Picata Hb.
537. Albicillata L.
538. Procellata F.
539. Lugubrata Stgr.
540. Hastata L.
541. Tristata L.
542. Molluginata Hb.
543. Alchemillata L.
544. Hydrata Tr.
545. Minorata Tr.
546. Adaequata Bkh.
547. Albulata Schiff.
    a) ab. Subfasciaria Boh.
548. Testaceata Don.
549. Blomeri Curt.
550. Obliterata Hufn.
551. Luteata Schiff.
552. Flavofasciata Thnbg.
    Decolorata Hb.
553. Bilineata L.
554. Sordidata F.
555. Autumnalis Ström.
    Trifasciata Bkh.
556. Capitata H. S.
557. Silaceata Hb.
558. Corylata Thnbg.
559. Badiata Hb.
560. Berberata Schiff.
561. Nigrofasciaria Goeze.
562. Rubidata F.
563. Comitata L.

204. Asthena Hb.

564. Candidata Schiff.

205. Tephroclystia Hb.
Eupithecia Curt.

565. Oblongata Thnbg.
566. Linariata F.
567. Pulchellata Stph.
568. Laquaearia H. S.
569. Irriguata Hb.
570. Pusillata F.
571. Indigata Hb.
572. Abietaria Goeze.
573. Togata Hb.
574. Insigniata Hb.
575. Venosata F.
576. Pimpinellata Hb.
577. Expallidata Gn.
578. Assimilata Gn.
579. Absinthiata Cl.
580. Goossensiata Mab.
    Minutata Gn.
581. Actaeata Waldersdorff.
582. Albipunctata Hw.
583. Vulgata Hw.
584. Selinata H.S.
585. Lariciata Frr.
586. Castigata Hb.
587. Subnotata Hb.
588. Helveticaria B.
    a) ab. Arceutata Frr.
589. Cauchyata Dup.
590. Satyrata Hb.

591. Succenturiata L.
    a) ab. Subfulvata Hw.
    b) ab. Oxydata Tr.
592. Scabiosata Bkh.
593. Semigraphata Brd.
    Nepetata Mab.
594. Plumbeolata Hw.
595. Immundata Z.
596. Isogrammaria H. S.
597. Tenuiata Hb.
598. Nanata Hb.
599. Innotata Hufn.
    a) var. Fraxinata Crewe.
600. Abbreviata Stph.
601. Exiguata Hb.
602. Lanceata Hb.
603. Sobrinata Hb.

206. Chloroclystis Hb.
Eupithecia Curt.

604. Coronata Hb.
605. Rectangulata L.
606. Debiliata Hb.

207. Collix Gn.

607. Sparsata Tr.

208. Phibalapteryx Stph.

608. Vitalbata Hb.
609. Tersata Hb.

D. Orthostixinae.

209. Epirranthis Hb.
Ploseria B.

610. Pulverata Thnbg.

E. Boarmiinae.

210. Abraxas Leach.

611. Grossulariata L.
612. Sylvata Sc.
613. Marginata L.
    a) ab. Pollutaria Hb.
614. Adustata Schiff.

211. Bapta Stph.

615. Pictaria Curt.
616. Bimaculata F.
617. Temerata Hb.

212. Deilinia Hmps.
Cabera Tr.

618. Pusaria L.
    a) ab. Rotundaria Hw.
619. Exanthemata Sc.

213. Numeria Dup.

620. Pulveraria L.
621. Capreolaria F.

214. Ellopia Tr.

622. Prosapiaria L.
    a) var. Prasinaria Hb.

215. Metrocampa Ltr.

623. Margaritata L.

216. Ennomos Tr.
(Eugonia Hb.)

624. Autumnaria Wernb.
625. Quercinaria Hufn.
    a) ab. Infuscata Stgr.
    b) ab. Carpinaria Hb.
626. Alniaria L.
627. Fuscantaria Hw.
628. Erosaria Hb.
    a) ab. Tiliaria Hb.
    b) ab. Unicoloria Esp.

217. Selina Hb.

629. Bilunaria Esp.
 a) gen. aest. Juliaria Hw.
630. Lunaria Schiff.
631. Tetralunaria Hufn.

218. Hygrochroa Hb. (Pericallia Stph.)

632. Syringaria L.

219. Gonodontis Hb. (Odontoptera Stph.)

633. Bidentata Cl.

220. Himera Dup.

634. Pennaria L.

221. Crocallis Tr.

635. Tusciaria Bkh.
636. Elinguaria L.

222. Angerona Dup.

637. Prunaria L.
 a) ab. Sordiata Fuessl.
 b) ab. Corylaria Thnbg.

223. Ourapteryx Leach.

638. Sambucaria L.

224. Eurymene Dup.

639. Dolabraria L.

225. Opisthograptis Hb. (Rumia Dup.)

640. Luteolata L.

226. Epione Dup.

641. Apiciaria Schiff.
642. Paralellaria Schiff.
643. Advenaria Hb.

227. Hypoplectis Hb.

644. Adspersaria Hb.

228. Venilia Dup.

645. Macularia L.

229. Semiothisa Hb. (Macaria Curt.)

646. Notata L.
647. Alternaria Hb.
648. Signaria Hb.
649. Liturata Cl.

230. Hybernia Latr.

650. Rupicapraria Hb.
651. Bajaria Schiff.
652. Leucophaearia Schiff.
 a) ab. Marmorinaria Esp.
653. Aurantiaria Esp.
654. Marginaria Bkh.
655. Defoliaria Cl.
 a) ab. Obscurata Stgr.

231. Anisopteryx Stph.

656. Aceraria Schiff.
657. Aescularia Schiff.

232. Phigalia Dup.

658. Pedaria F.

233. Biston Leach.

659. Hispidaria F.
660. Hirtaria Cl.
661. Strataria Hufn.

234. Amphidasis Tr.

662. Betularia L.
 a) ab. Doubledayaria Mill.

235. Boarmia Tr.

663. Cinctaria Schiff.
664. Gemmaria Brahm.
a) v. Perfumaria Knaggs.
665. Secundaria Esp.
666. Repandata L.
a) ab. Conversaria Hb.
b) ab. Maculata Stgr.
667. Roboraria Schiff.
a) ab. Infuscata Stgr.
668. Consortaria F.
a) ab. Consobrinaria Bkh.
669. Angularia Thnbg.
670. Lichenaria Hufn.
671. Jubata Thnbg. (Glabraria Hb.)
672. Crepuscularia Hb.
673. Abietaria Hw.
674. Consonaria Hb.
675. Luridata Bkh.
676. Punctularia Hb.

236. Pachycnemia Stph.

677. Hippocastanaria Hb.

237. Gnophos Tr.

678. Obscuraria Hb.

238. Fidonia Tr.

679. Carbonaria Cl.
680. Limbaria F.

239. Ematurga Ld.

681. Atomaria L.

240. Bupalus Leach.

682. Piniarius L.

241. Thamnonoma Ld. (Halia Dup.)

683. Wauaria L.
684. Brunneata Thnbg.

242. Diastictis Hb.

685. Artesiaria F.

243. Phasiane HS.

686. Petraria Hb.
687. Clathrata L.

244. Aspilates Tr.

688. Gilvaria F.

245. Perconia Hb.

689. Strigillaria Hb.

XIX. Nolidae.

246. Nola Leach.

690. Cucullatella L.
691. Strigula Schiff.
692. Confusalis Hs.

XX. Cymbidae.

247. Sarrothripus Curt.

693. Revayana Sc.
Undulana Hb.

248. Earias Hb.

694. Clorana L.

249. Hylophila Hb.

695. Prasinana L.
696. Bicolorana Fuessl.

XXI. Syntomidae.

250. Dysauxes Hb. (Naclia B.)

697. Ancilla L.

XXII. Arctiidae.

A. Arctiinae.

251. Spilosoma Stph.

698. Mendica Cl.
699. Lubricipeda L.
700. Menthastri Esp.
701. Urticae Esp.

252. Phragmatobia Stph.

702. Fuliginosa L.

253. Parasemia Hb.
(Nemeophila Stph.)

703. Plataginis L.
a) ab. Hospita Schiff.

254. Diacrisia Hb.

704. Sanio L.
Russula L.

255. Arctinia Eichwald.

705. Caesarea Goeze.
Luctifera Esp.

256. Arctia Schrk.

706. Caja L.
707. Aulica L.

257. Callimorpha Latr.

708. Dominula L.
709. Quadripunctaria Poda.
Hera L.

258. Hypocrita Hb.
(Euchelia B.)

710. Jacobaeae L.

259. Deiopeia Stph.

711. Pulchella L.

B. Lithosiinae.

260. Nudaria Hw.

712. Mundana L.

261. Miltochrista Hb.
(Caligenia Dup.)

713. Minata Forst.

262. Endrosa Hb.
(Setina aut.)

714. Irrorella Cl.

263. Cybosia Hb.

715. Mesomella L.

264. Comaida Wek.

716. Senex Hb.

265. Gnophria Stph.

717. Rubricollis L.

266. Oeonistis Hb.

718. Quadra L.

267. Lithosia F.

719. Deplana Esp.
720. Lurideola Zinck.
721. Complana L.
722. Sororcula Hufn.

XXIII. Zygaenidae.

Zygaeninae.

268. Zygaena F.

723. Purpuralis Brünnich.
Pilosellae Esp.
724. Meliloti Esp.
725. Trifolii Esp.
a) ab. Confluens Stgr.
b) ab. Orobi Hb.
726. Lonicerae Scheven.

727. Filipendulae L.
728. Carniolica Sc.
a) ab. Hedysari Hb.

269. Ino Leach.

729. Pruni Schiff.
730. Statices L.

XXIV. Cochlididae.

270. Cochlidion Hb.

731. Limacodes Hufn.

XXV. Psychidae.

271. Pachytelia Westw.

732. Unicolor Hufn.

272. Oreopsyche Spr.

733. Muscella F.

273. Rebelia Heyl.

734. Nudella O.

274. Epichnopteryx Hein.

735. Pulla Esp.

275. Fumea Stph.

736. Casta Pall.
Intermediella Brd.
737. Betulina Z.

XXVI. Sesiidae.

276. Trochilium Sc.

738. Apiformis Cl.

277. Sciapteron Stgr.

739. Tabaniformis Rott.

278. Sesia F.

740. Scoliaeformis Bkh.
741. Spheciformis Gerning.
742. Cephiformis O.
743. Tipuliformis Cl.
744. Vespiformis L.
Asiliformis Rott.
745. Myopaeformis Bkh.
746. Caliciformis L.
747. Formicaeformis Esp.
748. Empiformis Esp.
749. Muscaeformis View.

279. Bembecia Hb.

750. Hylaeiformis Lasp.

XXVII. Cossidae.

280. Cossus F.

751. Cossus L.
Ligniperda F.

281. Zeuzera Latr.

752. Pyrina L.

XXVIII. Hepialidae.

282. Hepialus F.

753. Humuli L.
754. Sylvina L.
755. Lupulina L.
756. Hecta L.

B. Microlepidoptera.

I. Pyralidae.

A. Galleriinae.

1. Achroia Hb.

1. Grisella F.

2. Aphomia Hb.

2. Sociella L.

3. Galleria F.

3. Mellonella L.

B. Crambinae.

4. Crambus F.

4. Inquinatellus Schiff.
5. Geniculeus Hw.
6. Tristellus F.
7. Selasellus Hb.
8. Luteellus Schiff.
9. Perlellus Sc.
10. Margaritellus Hb.
11. Pinellus L.
12. Myellus Hb.
13. Falsellus Schiff.
14. Chrysonuchellus Sc.
15. Hortuellus Hb.
16. Culmellus L.
17. Dumetellus Hb.
18. Pratellus L.
19. Pascuellus L.
20. Hamellus Thnbg.

5. Chilo Zk.

21. Cicatricellus Hb.

C. Schoenobiinae.

6. Schoenobius Dup.

22. Forficellus Thnb.

D. Anerastiinae.

7. Anerastia Hb.

23. Lotella Hb.

E. Phycitinae.

8. Homoeosoma Curt.

24. Nebulella Hb.
25. Binaevella Hb.

9. Ephestia Gn.

26. Kuehniella Z.
27. Elutella Hb.

10. Pempelia Hb.

28. Ornatella Schiff.

11. Zophodia Hb.

29. Convolutella Hb.

12. Hypochalcia Hb.

30. Lignella Hb.
(Mellanella Tr.)
31. Ahenella Hb.

13. Selagia Z.

32. Spadicella Hb.
(Ianthinella Hb.)

14. Salebria Z.

33. Palumbella F.
34. Obductella Z.
35. Fusca Hw.
36. Semirubella Sc.

15. Dioryctria Z.
37. Abietella F.

16. Phycita Rag.
38. Spissicella F.

17. Acrobasis Z.
39. Obtusella Hb.
40. Tumidana Schiff. (Rubrotibiella FR.)
41. Zelleri Rag. (Tumidella Zk.)
42. Consociella Hb.

18. Rhodophaea Gn.
43. Marmorea Hw. (Epelydella Z.)
44. Advenella Zk.

19. Myelois Hb.
45. Cribrella Hb. (Cribrum Schrk.)

F. Endotrichinae.

20. Endotricha Z.
46. Flammealis Schiff.

G. Pyralinae.

21. Aglossa Latr.
47. Pinguinalis L.

22. Pyralis L.
48. Farinalis L.

23. Herculia Wlk.
49. Glaucinalis L.

24. Cledeobia Stph.
50. Angustalis Schiff.

H. Hydrocampinae.

25. Nymphula Schrk.
51. Stagnata Don.
52. Nymphaeata L.
53. Stratiotata L.

26. Cataclysta Hb.
54. Lemnata L.

27. Stenia Gn.
55. Punctalis Schiff.

28. Perinephila Hb.
56. Lancealis Schiff.

29. Psammotis Hb.
57. Pulveralis Hb.
58. Hyalinalis Hb.

30. Eurrhypara Hb.
59. Urticata L.

I. Scopariinae.

31. Scoparia Hw.
60. Ambigualis Tr.
61. Ingratella Z.
62. Dubitalis Hb.
63. Manifestella H. S.
64. Murana Curt.
65. Truncicolella Stt.
66. Crataegella Hb.
67. Frequentella Stt.

K. Pyraustinae.

32. Agrotera Schrk.
68. Nemoralis Sc.

33. Sylepta Hb.
69. Ruralis Sc.

34. Evergestis Hb.
70. Extimalis Sc.
71. Straminalis Hb.

35. Nomophila Hb.

72. Noctuella Schiff.

36. Phlyctaenodes Hb.

73. Palealis Schiff.
74. Verticalis L.

37. Diasemia Gn.

75. Litterata Sc.

38. Cynaeda Hb.

76. Dentalis Schiff.

39. Titanio Hb.

77. Pollinalis Schiff.

40. Pionea Gn.

78. Pandalis Hb.
79. Crocealis Hb.
80. Elutalis Schiff.
81. Prunalis Schiff.
82. Stachydalis Germ.
83. Verbascalis Schiff.
84. Forficalis L.
85. Olivalis Schiff.

41. Pyrausta Schrk.

86 Terrealis Tr.
87. Fuscalis Schiff.
88. Sambucalis Schiff.
89. Flavalis Schiff.
90. Nubilalis Hb
91. Cespitalis Schiff.
92. Falcatalis Gn.
93. Purpuralis L.
94. Aurata Sc.
95. Nigrata Sc.
96. Cingulata L.
97. Albofascialis Tr.
98. Funebris Ström.

II. Pterophoridae.

42. Oxyptilus Z.

99. Pilosellae Z.
100. Hieracii Z.
101. Parvidactylus Hw.

43. Platyptilia Hb.

102. Rhododactyla F.
103. Ochrodactyla Hb.
104. Bertrami Rössl. (Ochrodactylus Tgstr.)
105. Gonodactyla Schiff.
106. Zetterstedtii Z.
107. Nemoralis Z.
108. Tesseradactyla L.

44. Alucita Wlsghm.

109. Pentadactyla L.
110. Tetradactyla L.

45. Pselnophorus Wallgr.

111. Brachydactylus Tr.

46. Marasmarcha Meyr.

112. Phaeodactyla Hb.

47. Pterophorus Geoffr.

113. Monodactylus L.
114. Scarodactylus Hb.
115. Carphodactylus Hb.
116. Osteoductylus Z.
117. Microdactylus Hb.

48. Stenoptilia Hb.

118. Bipunctidactyla Hw. (Serotinus Z.)
119. Graphodactyla Tr.
120. Pterodactyla L.

III. Orneodidae.

49. Orneodes Latr.

121. Dodecadactyla Hb.
122. Hexadactyla L.

IV. Tortricidae.

A. Tortricinae.

50. Acalla Meyr.

123. Emargana F.
(Caudana F.)
124. Hastiana L.
125. Mixtana Hb.
126. Logiana Schiff.
127. Variegana Schiff.
128. Boscana F.
129. Literana L.
130. Niveana F.
131. Sponsana F.
132. Schalleriana F.
133. Aspersana Hb.
134. Ferrugana Tr.
135. Lithargyrana H. S.
136. Holmiana L.
137. Contaminana Hb.

51. Amphisa Curt.

138. Gerningana Schiff.

52. Dichelia Gn.

139. Grotiana F.
140. Gnomana Cl.

53. Capua Stph.

141. Favillaceana Hb.

54. Cavoecia Hb.

142. Piceana L.
143. Podana Sc.
144. Crataegana Hb.
145. Xylosteana L.
146. Rosana L.
147. Sorbiana Hb.
148. Semialbana Gn.
149. Costana F.
150. Musculana Hb.
151. Unifasciana Dup.
152. Lecheana L.

55. Pandemis Hb.

153. Corylana F.
154. Ribeana Hb.
a) var. Cerasana Hb.
155. Cinnamomeana Tr.
156. Heparana Schiff.

56. Eulia Hb.

157. Cinctana Schiff.
158. Ministrana L.

57. Tortrix Meyr.

159. Forskaleana L.
160. Bergmanniana L.
161. Convayana F.
162. Loeflingiana L.
163. Viridana L.
164. Forsterana F.
165. Viburniana F.
166. Rusticana Tr.
167. Diversana Hb.

58. Cnephasia Curt.

168. Osseana Sc.
169. Argentana Cl.
170. Penziana Thnbg.
171. Wahlbomiana L.

59. Doloploca Hb.

172. Punctulana Schiff.

60. Cheimatophila Stph.

173. Tortricella Hb.

61. Exapate Hb.

174. Congelatella Cl.

62. Anisotaenia Stph.

175. Hybridana Hb.
176. Ulmana Hb.

B. Conchylinae.

63. Conchylis Ld.

177. Dubitana Hb.
178. Posterana Z.
(Ambiguana Tr.)
179. Curvistrigana Wilk.
180. Mussehliana Tr.
181. Manniana F.
182. Sanguisorbana H. S.
183. Alella Schulze.
184. Hartmanniana Cl.
185. Badiana Hb.
186. Kindermanniana Tr.
187. Smeathmanniana F.
188. Ciliella Hb.

64. Euxanthis Meyr.

189. Hamana L.
190. Zoegana L.
191. Straminea Hw.
192. Angustana Hb.
Cruentana H. S.

65. Phtheochroa Stph.

193. Rugosana Hb.
194. Schreibersiana Froel.

C. Olethreutinae.

66. Evetria Hb.

195. Pinivorana Z.
196. Turionana Hb.
197. Buoliana Schiff.
198. Resinella L.

67. Olethreutes Hb.

199. Salicella L.
200. Semifasciuna Hw.
201. Capreana Hb.
202. Corticana Hb.
203. Betulaetana Hw.
204. Sauciana Hb.
205. Variegana Hb.
206. Pruniana Hb.
207. Ochroleucana Hb.
208. Dimidiana Sodof.
209. Oblongana Hw.
Sellana Hb.
210. Profundana F.
211. Penthinana Gn.
(Postremana Z.)
212. Arcuella Cl.
213. Rufana Sc.
214. Striana Schiff.
215. Branderiana L.
216. Siderana Tr.
217. Metallicana Hb.
218. Palustrana Z.
219. Schulziana F.
220. Micana Hb.
(Olivana Tr.)
221. Rivulana Sc.
222. Umbrosana Frr.
223. Urticana Hb.
224. Lacunana Dup.
225. Lucivagana Z.
226. Rurestrana Dup.
(Rupestrana Hein.)
227. Cespitana Hb.
228. Bifasciana Hw.
229. Bipunctana F.
230. Hercyniana Tr.

231. Achatana F.
232. Ericetana Westw. (Trifoliana H. S.)
233. Antiquana Hb.

68. Lobesia Gn.

234. Permixtana Hb.

69. Steganoptycha Stph.

235. Simplana F.
236. Ramella L.
237. Oppressana Tr.
238. Corticana Hb.
239. Ratzeburgiana Rtzb.
240. Nanana Tr.
241. Fractifasciana Hw. Cuphana Dup.
242. Subsequana Hw. Pygmaeana Wilk.
243. Granitana H. S.
244. Cruciana L. Augustana Hb.

70. Gypsonoma Meyr.

245. Aceriana Dup.
246. Incarnana Hw.
247. Neglectana Dup.

71. Bactra Stph.

248. Lanceolana Hb.

72. Semasia H. S.

249. Hypericana Hb.
250. Citrana Hb.
251. Aspidiscana Hb.

73. Notocelia Meyr.

252. Uddmanniana L.
253. Suffusana Z.

74. Epiblema Hb.

254. Scopoliana Hw. Hohenwarthiana Gn.
255. Cana Hw. (Carduana Gn.) Hohenwartiana Tr.
256. Caevimaculana Hb.
257. Hepaticana Tr.
258. Nigricana H. S.
259. Tedella Cl.
260. Subocellana Don.
261. Nisella Cl.
262. Penkleriana F.
263. Ophthalmicana Hb.
264. Solandriana L.
265. Semifuscana Stph.
266. Sordidana Hb.
267. Bilunana Hw.
268. Tetraquetrana Hw.
269. Immundana F.
270. Similana Hb.
271. Tripunctana F. Cynosbana Hw.
272. Luctuosana Dup. Cirsiana Z.
273. Brunnichiana Froel.
274. Turbidana Tr.
275. Foenella L.

75. Grapholitha Hein.

276. Albersana Hb.
277. Woberiana Schiff.
278. Frunebrana Tr.
279. Nigricana Stph. Tenebrosana Z.
280. Nebritana Tr.
281. Zebeana Rtzb.
282. Succedana Froel.
283. Servillana Dup.
284. Microgammana Gn.

285. Strobilella L.
286. Corollana Hb.
287. Scopariana H. S.
288. Pactolana Z.
289. Compositella F.
290. Duplicana Zett.
291. Perlepidana Hw.
292. Inquinatana Hb.
293. Dorsana F.

76. Pamene Hb.

294. Argyrana Hb.
295. Splendidulana Gn.
Plumbatana Z.
296. Juliana Curt.
297. Spiniana Dup.
298. Regiana Z.
299. Flexana Z.
300. Rhediella Cl.

77. Tmetocera Ld.

301. Ocellana F.
a) var. Lariciana Hein.

78. Carpocapsa Tr.

302. Pomonella L.
303. Grossana Hw.
304. Splendana Hb.

79. Ancylis Hb.

305. Lundana F.
306. Myrtillana Tr.
307. Siculana Hb.
308. Unguicella L.
309. Uncana Hb.
310. Diminutana Hw.
311. Mitterbacheriana Schiff.
312. Laetana F.

80. Rhopobota Ld.

313. Naevana Hb.

81. Dichrorampha Gn.

314. Sequana Hb.
315. Petiverella L.
316. Alpinana Tr.
317. Plumbagana Tr.
318. Acuminatana Z.

82. Lipoptycha Ld.

319. Saturnana Gn.
320. Plumbana Sc.

V. Glyphipterygidae.

A. Choreutinae.

83. Choreutis Hb.

321. Myllerana F.

84. Simaethis Leach.

322. Fabriciana L.
Oxyacaethella L.

B. Glyphipteryginae.

85. Glyphipteryx Hb.

323. Thrasonella Sc.
324. Forsterella F.
325. Frischeriella Z.

VI. Hyponomeutidae.

A. Hyponomeutinae.

86. Scythropia Hb.

326. Crataegella L.

87. Hyponomeuta Latr.

327. Plumbellus Schiff.
328. Padellus L.
329. Rorellus Hb.
330. Malinellus Z.

331. Cognatellus Hb.
332. Evonymellus L.

88. Swammerdamia Hb.

333. Combinella Hb.
334. Caesiella Hb.
 Spiniella Hb.
335. Heroldella Tr.
336. Lutarea Hw.
337. Pyrella Vill.

B. Argyresthiinae.

89. Argyresthia Hb.

338. Albistria Hw.
339. Ephippella F.
340. Nitidella F.
341. Semitestacella Curt.
342. Cornella F.
343. Goedartella L.
344. Certella Z.
345. Laevigatella H. S.

90. Cedestis Z.

346. Gysselinella Dup.
347. Farinatella Dup.

91. Ocnerostoma Z.

348. Piniariella Z.

VII. Plutellidae.

A. Plutellinae.

92. Plutella Schrk.

349. Porrectella L.
350. Maculipennis Curt.
 Cruciferarum Z.

93. Cerostoma Latr.

351. Vitella L.
352. Sequella Cl.
353. Radiatella Don.
354. Parenthesella L.
355. Lucella F.
356. Asperella L.
357. Falcella Hb.
358. Xylostella L.

94. Theristis Hb.

359. Mucronella Sc.

VIII. Gelechiidae.

A. Gelechiinae.

95. Metzneria Z.

360. Neuropterella Z.

96. Chelaria Hw.

361. Hübnerella Don.

97. Bryotropha Hein.

362. Ferrella Hb.
363. Decrepidella H. S.
364. Basaltinella Z.

98. Gelechia Z.

365. Pinguinella Tr.
366. Muscosella Tr.
367. Distinctella Z.
368. Scotinella H. S.
369. Sororcutella Hb.
370. Flavicomella Z.
371. Velocella Dup.
372. Ericetella Hb.
373. Lentiginosella Z.
374. Mulinella Z.
375. Galbanella Z.
376. Solutella Z.
377. Virgella Thnbg.
 Longicornis Curt.
 Zebrella Tr.
378. Electella Z.

379. Scalella Sc.
380. Artemisiella Tr.
381. Atriplicella F.
382. Murinella H. S.
383. Maculea Hw.
384. Scriptella Hb.
385. Alburnella Dup.
386. Humeralis Z.
387. Proximella Hb.
388. Notatella Hb.
389. Triparella Z.
390. Luculella Hb.
391. Dodecella L.

99. Acompsia Hb.

392. Cinerella Cl.

100. Tachyptilia Hein.

393. Populella Cl.

101. Acanthophila Hein.

394. Alacella Dup.

102. Anacampsis Hein.

395. Anthyllidella Hb.
396. Vorticella Sc.
Ligulella Z.
397. Taeniolella Z.

103. Epithectis Meyr.

398. Mouffetella Schiff.

104. Aristotelia Hb.

399. Brizella Tr.
400. Ericinella Dup.

105. Recurvaria H. S.

401. Leucatella Cl.

106. Stenolechia Meyr.

402. Gemmella L.
Nivea Hw.

107. Chrysopora Clem.

403. Stipella Hb.
404. Hermannella F.

108. Brachmia Meyr.

405. Gerronella Z.

109. Paltodora Meyr.

406. Striatella Hb.

110. Mesophleps H. S.

407. Silacellus Hb.

111. Hypsolophus Z.

408. Fasciellus Hb.

112. Nothris Hb.

409. Verbascella Hb.

113. Sophronia Hb.

410. Semicostella Hb.

114. Anarsia Z.

411. Spartiella Schrk.

B. Blastobasinae.

115. Endrosis Hb.

412. Lacteella Schiff.

C. Oecophorinae.

116. Pleurota Hb.

413. Bicostella Cl.

117. Dasystoma Curt.

414. Saliiella Hb.

118. Chimabache Z.

415. Phryganella Hb.
416. Fagella F.

119. Semioscopis Hb.

417. Anella Hb.
418. Avellanella Hb.

120. Epigraphia Stph.
419. Steinkellneriana Schiff.

121. Psecadia Hb.
420. Pusiella Roemer.
421. Bipunctella F.

122. Depressaria Hw.
422. Flavella Hb.
423. Assimilella Tr.
424. Nanatella Stt.
425. Atomella Hb.
426. Scopariella Hein.
427. Arenella Schiff.
428. Propinquella Fr.
429. Laterella Schiff.
430. Zephyrella Hb.
431. Yeatiana F.
432. Ocellana F.
433. Purpurea Hw.
434. Liturella Hb.
435. Applana F.
436. Ciliella Stt.
437. Pimpinellae Z.
438. Badiella Hb.
439. Albipunctella Hb.

123. Enicostoma Stph.
440. Lobella Schiff.

124. Anchinia Hb.
441. Cristalis Sc.

125. Carcina Hb.
442. Quercana F.

126. Harpella Schrk.
443. Forficella Sc.

127. Alabonia Wsghm.
444. Geoffrella L.

128. Oecophora Latr.
445. Oliviella F.

129. Borkhausenia Hb.
446. Tinctella Hb.
447. Flavifrontella Hb.
448. Luridicomella H. S.
449. Stipella L.
450. Augustella Hb.
451. Minutella L.
452. Tripuncta Hw.
453. Schaeferella L.

IX. Elachistidae.

A. Scythridinae.

130. Schreckensteinia Hb.
454. Festaliella Hb.

131. Epermenia Hb.
455. Chaerophyllella Goeze.

132. Scythris Hb.
456. Fallacella Schläg.
457. Laminella H. S.
458. Scopolella Hb.

B. Momphinae.

133. Batrachedra Stt.
459. Praeangusta Hw.
460. Pinicolella Dup.

134. Mompha Hb.
461. Raschkiella Z.
462. Fulvecens Hw.

135. Anybia Stt.
463. Epilobiella Roemer.

136. Chrysoclista Stt.
464. Linneella Cl.

137. Heliodines Stt.

465. Roesella L.

138. Pancalia Stph.

466. Leuwenhoekella L.

C. Heliozelinae.

139. Antispila Hb.

467. Pfeifferella Hb.

140. Heliozela H. S.

468. Sericiella Hw.
469. Stanneella F.

D. Coleophorinae.

141. Asychna Stt.

470. Modestella Dup.

142. Coleophora Hb.

471. Laricella Hb.
472. Lutipennella Dup.
473. Limosipennella Dup.
474. Ochripennella Z.
475. Solitariella Z.
476. Lithargyrinella Z.
477. Gryphipennella Bouché
478. Viminetella Z.
479. Fuscedinella Z.
480. Nigricella Stph.
481. Alcyonipennella Koll.
482. Lixella Z.
483. Serenella Z.
484. Coronillae Z.
485. Murinipennella Dup.
486. Caespititiella Z.
487. Directella Z.
488. Laripennella Zett.

E. Elachistinae.

143. Elachista Tr.

489. Apicipunctella Stt.
490. Albifrontella Hb.
491. Holdenella Stt.
492. Nigrella Hw.
Pullella H. S.
493. Disertella H. S.
494. Pollinariella Z.
495. Anserinella Z.
496. Argentella Cl.

X. Gracilariidae.

A. Gracilariinae.

144. Gracilaria Z.

497. Alchimiella Sc.
498. Stigmatella F.
499. Elongella L.
500. Rufipennella Hb.
501. Syringella F.
502. Auroguttella Stph.

145. Ornix Z.

503. Guttea Hw.
504. Petiolella Frey.
505. Anglicella Stt.
506. Finitimella Z.
507. Torquillella Z.

B. Lithocolletinae.

146. Lithocolletis Z.

508. Roboris Z.
509. Amyotella Dup.
510. Hortella F.
511. Cramerella F.
512. Tenella Z.
513. Alniella Z.
514. Lautella Z.
515. Ulmifoliella Hb.
516. Spinolella Dup.
517. Sorbi Frey.

518. Spinicolella Z.
519. Blancardella F.
520. Faginella Z.
521. Coryli Nicelli.
522. Quercifoliella Z.
523. Schreberella F.
524. Emberizaepennella F.

147. Tischeria Z.

525. Complanella Hb.
526. Marginea Hw.
527. Angusticolella Dup.

XI. Lyonetiidae

A. Lyonetiinae.

148. Lyonetia Hb.

528. Clerkella L.

B. Phyllocnistinae.

149. Cemiostoma Z.

529. Spartifoliella Hb.

150. Bucculatrix Z.

530. Crataegi Z.
531. Nigricomella Z.

XII. Nepticulidae.

151. Nepticula Z.

532. Turicella H. S.

XIII. Talaeporiidae.

152. Talaeporia Hb.

533. Tubulosa Retz.
Pseudobombycella Hb.

153. Solenobia Z.

534. Triquetrella F.
535. Pineti Z.
536. Lichenella L.

XIV. Tineidae.

A. Acrolepiinae.

154. Roeslerstammia Z.

537. Erxlebella F.
538. Pronubella Schiff.

B. Lypusinae.

155. Lypusa Z.

539. Maurella F.

C. Teichobiianae.

156. Teichobia H. S.

540. Verhuellella St.

D. Tineinae.

157. Narycia Stph.

541. Monilifera Geoffr.
Melanella Hw.

158. Diplodoma Z.

542. Marginepunctella Stph.

159. Euplocamus Latr.

543. Anthracinalis Sc.

160. Scardia Tr.

544. Boleti F.

161. Monopis Hb.

545. Rusticella Hb.

162. Trichophaga Rag.

546. Tapetzella L.

163. Tinea Z.

547. Arcella F.
548. Parasitella Hb.
549. Gliriella Heyd.
550. Granella L.
551. Cloacella Hw.
552. Fuscipunctella Hw.
553. Pellionella L.

554. Lapella Hb.
555. Semifulvella Hw.

164. Tineola H. S.

556. Biselliella Hummel.

165. Iniurvaria Hw.

557. Pubicornis Hw.
Flavifrontella Hein.
558. Capitella Cl.
559. Koerneriella Z.
560. Muscalella F.
561. Pectinea Hw.

166. Nemophora Hb.

562. Swammerdammella L.
563. Panzerella Hb.
564. Schwarziella Z.
565. Pilulella Hb.
566. Metaxella Hb.

E. Adelinae.

167. Nemotois Hb.

567. Metallicus Poda.
568. Fasciellus F.

168. Adela Latr.

569. Viridella Sc.
570. Croesella Sc.
571. Degeerella L.
572. Violella Tr.
573. Rufimitrella Sc.

XV. Eriocraniidae.

169. Eriocrania Z.

574. Sparmannella Bosc
575. [Subpurella Hw.]
a) var. Fastuosella Z.
576. Crysolepidella Z.
577. Semipurpurella Stph.

XVI. Micropterygidae.

170. Micropteryx Hb.

578. Thurnbergella F.
979. Ammanella Hb.
Anderschella H. S.
580. Aruncella Sc.
581. Calthella L.

Alphabetisches Verzeichnis.

Die Zahlen hinter den Namen geben die laufende Nummer an.

A. Macrolepidoptera.

B. Microlepidoptera.

Acclimatisationsversuche mit *Leiothrix lutea* (Scop.)*)

Von Hans Freiherr von Berlepsch.

Seit etwa einem Jahrzehnt finden sich in der ornithologischen Literatur vielfach Aufsätze und Notizen über *Leiothrix lutea* (Scop.), den Sonnenvogel, chinesische Nachtigall, auch Golddrosselmeise genannt, worin dieser Vogel nicht nur als Stubengenosse, sondern besonders auch für Acclimatisationszwecke warm empfohlen wird. Und in der Tat, ganz abgesehen von schon in freier Natur beobachteter Brut eines zufällig entflohenen Paares (Wendhausen bei Braunschweig 1895), sprechen alle Eigenschaften des Sonnenvogels entschieden dafür, dass er sich in unseren Breitengraden acclimatisieren, d. h. das ganze Jahr hindurch in Freiheit erhalten könne.

Die äussere Erscheinung des Sonnenvogels darf ich als bekannt voraussetzen und gehe deshalb gleich zu seiner Biologie über. Sehen wir uns dieselbe, soweit sie für vorliegenden Zweck in Betracht kommt, zuerst aus seiner Heimat an.

Die Literatur darüber ist: David et Oustalet, Les oiseaux de la Chine, S. 214; Jerdon, Birds of India, Vol. II, S. 241; Oats, The fauna of British India, Vol. I, S. 221 und Allam. O. Hume (edited by Eugen William Oats), Nests and Eggs of Indian Birds, S. 147.

Danach ist die Heimat von *Leiothrix lutea* der ganze Himalaya — besonders der südöstliche Teil — und die

---

*) Der Aufsatz ist ausserdem bereits veröffentlicht in der Ornithol. Monatsschrift, XXVII. Jahrg. 1902.

Gebirge Süd-Chinas in einer Höhe von 5000 bis 8000 Fuss (nach dem letzten Autor 3000 bis 6000 Fuss), also immerhin in einer Höhe, wo die Temperatur auch unter dem 27. und 29. Breitengrade eine verhältnismässig niedrige ist und im Winter Eis und Schnee vorkommt.

Die Sonnenvögel leben in dichtem Unterholz licht bestandener Wälder oder auch im Bambus, und zwar am liebsten in der Nähe des Wassers. Ihr Naturell ist sehr lebhaft, aber misstrauisch, und sie entziehen sich gewöhnlich der Beobachtung.

Das aus trockenen Blättern, Moos, Fasern, Haaren etc. gebaute Nest steht in dichten Büschen, zwei bis acht Fuss über der Erde. Es zeigt die gewöhnliche, oben offene Form, ist in Astquirlen oder auch nach Pirolart in eine Gabel gehängt und enthält drei bis vier bläulichrot punktierte Eier.

Das Weibchen und junge Vögel sollen sich vom Männchen durch weniger lebhafte Farben und einen weniger roten Schnabel unterscheiden. Der Gesang des Männchens wird als wohlklingend, nach Oustalet dem der *Sylvia orphea* ähnlich, bezeichnet. Die Nahrung besteht in Früchten, Beeren, Samen und Insekten.

Ob die Sonnenvögel Stand- oder Zugvögel sind, ist nirgends gesagt, und wir können aus dem Umstand, dass dieselben anscheinend in Südindien, wohin sie als Zugvögel doch ziehen müssten, noch nicht beobachtet worden sind, nur einen unsicheren Schluss auf ersteres machen.

Entsprechend diesen Schilderungen über das Leben des Sonnenvogels in seiner Heimat sind auch die hierzulande über denselben gewonnenen Erfahrungen.

Auch bei uns ist der Sonnenvogel ein harter Geselle, der sich sowohl mit nur einfachem Körner-, wie auch nur Insektenfresser-Futter kürzere Zeit erhalten lässt. Beide Futter — jedes in einfachster Form — zusammen gereicht mit stets reichlichem Badewasser genügen aber, ihn auf lange Zeit frisch und gesund zu erhalten. Dabei ist er

unempfindlich gegen schlechte Witterung und schon vielfach bei strengster Kälte in freier Gartenvoliere überwintert worden.

Das Betragen der Sonnenvögel ähnelt halb dem der Meisen, halb dem der Sylvien. Charakteristisch meisenhaft ist das Absuchen einzelner Zweige nach Insekten, wobei sie den einmal in Angriff genommenen Zweig nicht eher verlassen, bis sie die Spitze desselben erreicht haben. Hierbei sitzen sie wohl mitunter auch etwas seitlich an demselben, aber niemals sah ich sie, wie die Meisen, sich von unten anhängen. Die vollendete Turnkunst scheint ihnen, bei aller sonstigen Geschicklichkeit, also abzugehen.

Mit Ausnahme der heissen Mittagsstunden sind die Vögel den ganzen Tag über in Bewegung und verraten ihren meist auch bei uns im dichten Gebüsch verborgenen Aufenthalt schon von weitem, das Weibchen durch seinen charakteristischen Lockton, das Männchen während der Paarungszeit durch seinen freudigen Gesang. Dieser Gesang oder — richtiger gesagt — Schlag erinnert mich am meisten an den Schlag des Plattmönchs, nur ist er etwas schriller und härter. Auch finden wir beim Sonnenvogel, ebenso wie bei dem Plattmönch, einfache Schläger, Doppel- und Doppelüberschläger. Letztere sind gar nicht selten und müssen unbedingt als geradezu herrliche Sänger bezeichnet werden. Ich stelle sie — wenigstens im Freien — auf eine Stufe mit dem besten Plattmönch.

Gedenken wir noch einer bei zufällig entflohenen Exemplaren gemachten Beobachtung, dass diese sich niemals weit von dem leeren Käfig entfernen, und zum Fressen, meist auch nachts, in denselben zurückzukehren pflegen, also sich leicht lokalisieren lassen, so scheint *Leiothrix lutea* allerdings alle Eigenschaften in sich zu vereinigen, welche wir zu Acclimatisationszwecken überhaupt nur erwünschen können.

Störend für Züchtungsversuche ist der Umstand, dass Männchen und Weibchen sich völlig gleich, dieselben also äusserlich durch nichts zu unterscheiden sind.

Die von vorstehenden Autoren angeführten Unterschiede, sowie auch die Annahme hiesiger Händler, dass bei Weibchen die Färbung um das Auge herum, besonders der Zügel, weniger lebhaft gefärbt als beim Männchen sei, sind nach meinen eingehenden Beobachtungen nur Altersunterschiede. Ein Abbleichen der lebhaften Farben des Männchens durch die Gefangenschaft ist hier nicht anzunehmen, da ich sehr lebhaft gefärbte und den im Himalaya gesammelten Bälgen völlig gleiche Exemplare gehabt habe, die teils Männchen, teils Weibchen waren. Das einzige sichere Unterscheidungsmerkmal kann bei lebenden Sonnenvögeln nur der Gesang des Männchens sein.

Glücklicherweise sind diese aber, wenigstens wenn man im Besitz mehrerer Exemplare ist, sehr leicht zu verhören. Man braucht nur ein Stück nach dem anderen aus der vereinten Gesellschaft herauszufangen und allein in ein Bauer in das offenstehende Nebenzimmer zu stellen. Meist schon nach wenigen Minuten fangen die Weibchen der vereinten Gesellschaft an zu locken, worauf das abgesonderte Exemplar entweder das Gleiche tut oder einen schmetternden Schlag ertönen lässt.

Dass hierbei jeder Irrtum ausgeschlossen wäre, wage ich als Kenner alter launiger Wildfänge natürlich nicht zu behaupten, jedenfalls ist dies aber das einzige Unterscheidungsmittel, und ich habe dadurch wiederholt teuer erstandene Männchen als Weibchen, öfters aber noch mit nur 1 Mark bezahlte Weibchen als vorzüglich singende Männchen erkennen können. Die betreffenden Händler hatten eben, und zwar grösstenteils zu ihrem Nachteil, nur nach den trügerischen äusseren Merkmalen geurteilt.

* * *

Während zweier bezw. dreier Jahre, 1899, 1900 (und auch 1901 kann ich noch hinzurechnen), habe ich nun, und zwar unter den günstigsten Verhältnissen, Acclimatisationsversuche mit *Leiothrix lutea* angestellt und gebe nachstehend chronologisch den Verlauf derselben.

Im Januar 1899 besorgte ich mir zwanzig Sonnenvögel, und zwar, um die Wahrscheinlichkeit zu haben, dass zwischen den Geschlechtern keine Verwandtschaft bestehe, zehn Männchen aus einer Hamburger, zehn Weibchen aus einer Berliner Handlung und hielt sie bis April in ungeheiztem Raume geschlechterweise getrennt. Wie schon geschildert, stimmten diese mir von den Händlern bezeichneten Geschlechter aber nicht, und ich fand nach vorstehender Methode mehr Männchen als Weibchen heraus. Ich tauschte dann, bis ich anscheinend neun schöne Männchen und elf kräftige Weibchen besass.

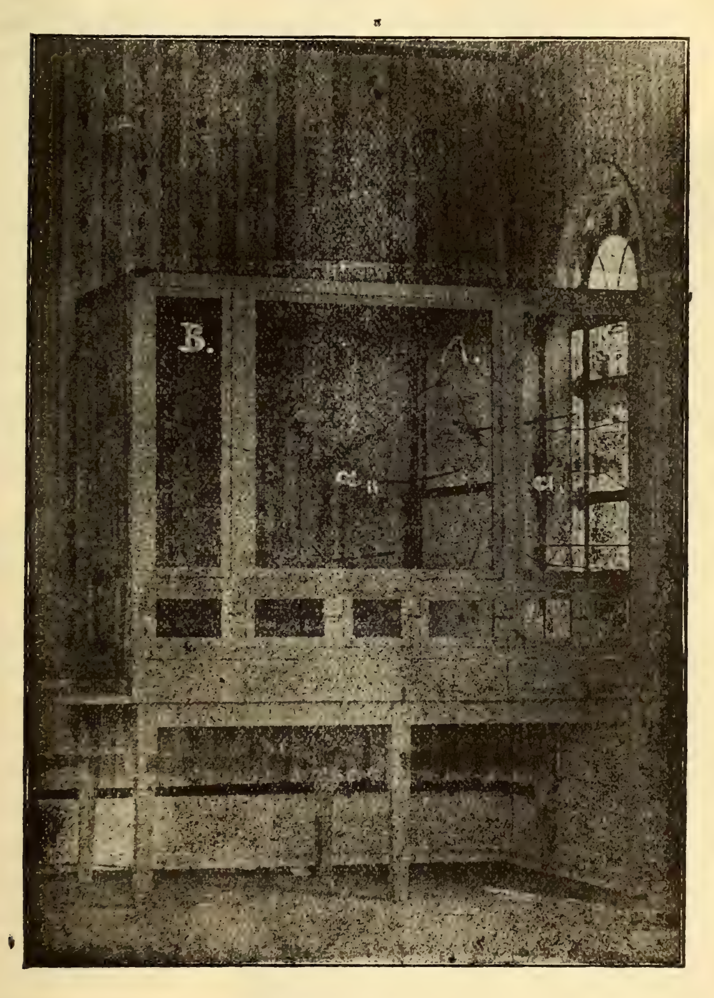
Jeder einzelne Vogel wurde einige Tage nach seinem Eintreffen genau untersucht und ihm jede irgendwie verletzte Feder herausgezogen, sodass bis Frühjahr alle Vögel in tadellosem Zustande waren.

Der Ort, wo ich die Acclimatisationsversuche unternahm, die Vögel also freiliess, ist der denkbar günstigste, die etwa fünf Morgen grosse, zum Königlichen Auepark bei Kassel gehörige Insel Siebenberg, welche mir von der Regierung eigens zu diesem Zwecke zur Verfügung gestellt wurde.

Diese im achtzehnten Jahrhundert künstlich aufgeführte Insel zeigt die verschiedensten Formationen, hat in der Mitte bis vierzig Meter Erhebung und ist ungefähr zu gleichen Teilen mit dichtem Laub- und Nadelholz bestanden. Beide Holzarten bilden sowohl dichtes Strauchwerk und Unterholz, wie sie andererseits aus diesen auch stolze Hochbäume emporgetrieben haben. Dabei ist die ganze Vegetation von solcher Üppigkeit, wie ich sie in unserem Breitengrade noch nicht zum zweitenmal gefunden habe. Rings um die Insel herum läuft ein circa dreissig Meter breites Gewässer, auf dessen anderem Ufer sich die übrige Karlsaue anschliesst, ein weiterer, 600 Morgen grosser, herrlicher Park.

Die Kommunikation zwischen Insel und Park besteht nur in einer kleinen Fähre, in welcher die wenigen Besucher jenes Dorado unter Aufsicht eines alten Gärtners

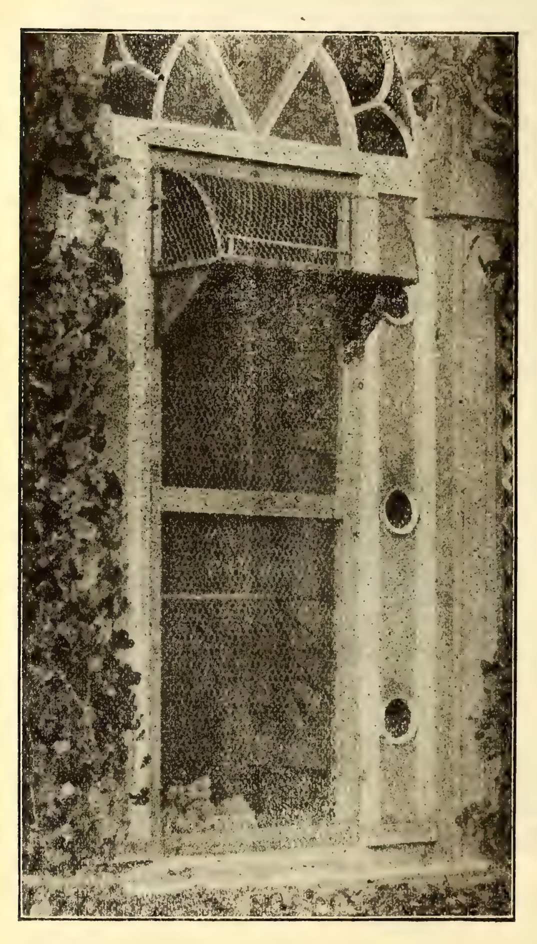
für ein besonderes Handgeld hinübergefahren werden, und zwar auch nur von morgens 9 bis Abends 6 Uhr.



Figur 1. Voliere (zwischen a, und a,, die untere Hälfte des Schiebers eingesetzt).

So ist die Insel gegen jedes Raubzeug, wenigstens vierfüssiges, gänzlich geschützt und auch von irgend welcher Störung durch Menschen kann in keiner Weise die Rede sein.

Zwischen abends 6 und morgens 9 Uhr, im Vogelleben gerade die wichtigsten Stunden, war die Insel, wenn ich nicht gerade beobachtete oder jemand von dem Gartenpersonal dort zu tun hatte, überhaupt gänzlich frei von Menschen.



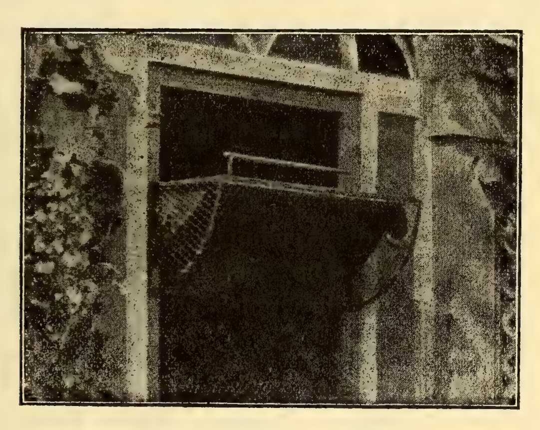
Figur 2. Trommel geschlossen.

Ungefähr inmitten und auf halber Höhe der Insel befindet sich noch aus churfürstlicher Zeit ein alter Gartenpavillon, hinter dessen einem grossen Fenster ich die Voliere einrichtete.

Die Voliere (Figur 1) ist im ganzen 1,95 m lang, 1 m tief, 1,40 m hoch und besteht aus dem grossen Raume A und dem hinteren, sehr schmalen Raume B. Der Raum A lässt sich durch einen von oben einzuführenden Schieber nochmals teilen in $a_{,}$ und $a_{,,}$. Die Fensterflügel sind entfernt und dafür ein Drahtgeflecht eingesetzt, in dessen oberem Teile sich nach aussen eine sogenannte Trommel (Figur 2 und 3) befindet, wie diese vielfach bei Tauben-

schlägen in Anwendung kommen. Ich gebe einer solchen Trommel vor einer nur flachen Drahttüre den Vorzug, weil die Vögel von der Trommel aus nicht nur nach vorn, sondern nach allen Seiten ungehindert Umschau halten können und sich so in der nächsten Umgebung besser zu orientieren vermögen, als durch ein nur gewöhnliches Drahtfenster.

Schon Anfangs April brachte ich die ganze Gesellschaft in ihre neue Behausung, die neun Weibchen und



Figur 3. Trommel geöffnet.

die neun Männchen jetzt vereint in den Raum A, zwei Weibchen, lediglich als Lockvögel bestimmt, abgesondert im Raum B.

Das Futter bestand nach wie vor in Körnerfutter — Mischung von Mohn, weisser Hirse, Flachssamen — und Insektenfutter — geriebene Semmel, eingequellte oder auch nur trockene Ameiseneier, gemahlener Hanf reichlich mit geriebener Mohrrübe vermengt — und jetzt reichlicher Beigabe von Mehlwürmern. Von letzteren setzte ich täglich etwa 200 Stück zu beliebigem Verbrauch in einer Glasschale vor. Daneben war stets reichliches Badewasser.

So verblieben die Vögel bis Anfangs Mai, bis es draussen zu grünen begann und neben dem Nadelholz auch die Kastanien schon einigen Schutz boten. Am 6.

Mai trennte ich durch den Schieber von der grossen Gesellschaft einen Vogel ab, sodass dieser im vorderen Raum a, und die siebzehn anderen im hinteren Raume a,, waren. Nach Öffnen der Trommel flog ersterer ins Freie kehrte aber baldigst zu seinen laut lockenden Genossen und zu dem im Raum a, befindlichen Futter zurück. Auch schlief er allabendlich daselbst. Nach drei Tagen gesellte ich diesem noch drei weitere Vögel bei. Auch diese blieben mit den noch eingesperrten im engsten Verkehr und schliefen auch jede Nacht im Raum a,.

Nach weiteren acht Tagen, nachdem ich gesehen, dass sich diese vier Vögel an das Ein- und Ausfliegen völlig gewöhnt hatten, liess ich noch weitere sieben, und tags darauf auch den Rest fliegen, sodass am 18. Mai, abgesehen von den zwei im Raum B befindlichen Lockvögeln, sich alle für die Acclimatisation bestimmten Vögel in Freiheit befanden. (Die zwei Lockvögel liess ich dann als Entschädigung für ihre geleisteten Dienste Ende Juni auch noch fliegen.)

Interessant war es zu beobachten, dass jeder Sonnenvogel, sobald er sich in Freiheit fühlte, sofort laut und feurig zu schlagen bezw. zu locken begann und dann von den anderen, sei es, dass sie noch gekäfigt oder auch schon freigelassen waren, in gleicher Weise beantwortet wurde. So hallte die ganze Insel von den chinesischen Nachtigallen wieder, und es währte bis zu einer Stunde, ehe sich die Aufregung allmählich wieder gelegt hatte. Ja dieses Benehmen war ein so eigenartiges Naturschauspiel, dass ich späterhin Interessenten direkt dazu einlud.

Durch das allmähliche Freilassen und damit Gewöhnen an eine bestimmte geschützte Örtlichkeit glaube ich zu erreichen, dass die Vögel leichter den Gefahren der neuen, noch unbekannten Umgebung entgehen, einzelne Stücke sich nicht verfliegen und sich der Paarungsakt und darnach Abtrennen der einzelnen Paare ruhiger und naturgemässer vollzieht.

So blieben denn die Sonnenvögel anscheinend auch noch lange auf der Insel vereint, wenigstens habe ich noch am 28. Mai zwölf Stück auf einmal in der Voliere am Futternapf gesehen. Einzelne Vögel kamen den ganzen Sommer über zur Voliere zurück, sowohl um zu fressen und zu baden, als anfänglich auch besonders die dort ausgelegten Kokusfasern (geschnittene Kokusstricke) als Nistmaterial zu holen. Später wurden auch öfters noch nicht ausgefärbte Junge mitgebracht, wie ich dies zum letzten Mal am 17. Juli (ein alter und drei junge Vögel) beobachtete.

Die Jungen haben das von Oustalet, wie auch von Russ nach Beobachtung in der Vogelstube geschilderte Aussehen: eine den Alten ähnliche, aber düstere und verwaschene Färbung. Der Schnabel ist hell fleischfarbig, desgleichen die Füsse. Die weitere Angabe von Russ, dass junge Sonnenvögel im Verhältnis zu ihren Eltern merklich kleiner als andere junge Vögel seien, habe ich aber nicht bestätigt gefunden. Die hier erbrüteten differierten in Grösse, abgesehen von dem kürzeren Schwanz, nur sehr wenig von den Alten. Möglicherweise mag der Unterschied der von Russ und mir beobachteten jungen Sonnenvögel darin liegen, dass diese in freier Natur bei natürlicher Nahrung, jene in der Gefangenschaft bei nur künstlichem Futter gross geworden sind.

Allmählich verteilten sich die ausgesetzten Vögel, sodass endgültig wohl nur zwei bis drei Paare auf der Insel selbst verblieben, die übrigen sich paarweise über den ganzen Auepark verbreiteten, wie dies an dem markanten Gesang leicht zu konstatieren war.

Mit Sicherheit habe ich im Laufe des Sommers drei Bruten feststellen können, bin jedoch überzeugt, dass unbemerkt auch noch andere hochgekommen sind. Aber auch von diesen drei Bruten habe ich das eigentliche Brutgeschäft, Nestbau, Gelege, Nestjunge nicht zu beobachten vermocht, da es mir trotz eifrigen Suchens — aller-

dings immerhin nur insoweit, dass ich keine Störung verursachte — nicht gelang, die Nester selbst aufzufinden.

Ein Paar hatte sich gleich jenseits des Weihers in einer grossen dichten Hecke weissen Hartriegels (*Cornus alba*) angesiedelt. Hier hörte ich, wie aber auch vielfach anderen Orts, erst immer den feurigen Gesang und beobachtete, wie anscheinend von beiden Gatten Baustoff aus der Voliere geholt und zu jener Hecke getragen wurde. Später sah ich beide Eltern Futter — Raupen und sonstige Insekten — tragen und konnte Anfangs Juli vier noch nicht ganz flugbare Junge konstatieren.

Ein zweites Paar siedelte sich circa 1 km von der Insel entfernt in einem dem Auepark angrenzenden Garten an. Ich hörte oft den Lockton und Gesang und beobachtete Mitte Juli auch flügge Junge daselbst. Zu weiterer Beobachtung fehlte mir hier die Zeit.

Über eine dritte glückliche Brut wurde ich nach vierwöchentlichem Urlaub Mitte August unterrichtet, indem mir der alte Gärtner unweit der Insel ein Nest zeigte, in dem er und die Gärtnergehülfen Ende Juli eine Brut Sonnenvögel hätte flügge werden sehen. Sie hätten die Brut erst bemerkt, als die Jungen schon ziemlich gross gewesen und nach sechs Tagen ausgeflogen seien. Während dieser sechs Tage hätten sie aber die Vögel aus nächster Nähe beobachtet, sodass jeder Irrtum ausgeschlossen sei. So skeptisch ich sonst bei allen fremden Beobachtungen zu sein pflege, so bin ich aber hier von der Richtigkeit der Mitteilung überzeugt, da erstens das an meinen Versuchen sehr interessierte Gartenpersonal die Sonnenvögel genau kannte und zweitens das noch vorhandene Nest zum grössten Teil aus Kokusfasern gebaut war, letzteres doch gewiss ein untrügliches Zeichen, dass dieser Nestbau nur von den an die Voliere gewöhnten Sonnenvögeln herrühren konnte. Im übrigen entsprach dasselbe den von vorstehenden Forschern gemachten Angaben. Das Nest erinnerte sehr an ein Sylviennest, war äusserlich recht ordentlich gebaut und die Nestmulde mit feinem Gras und

Federn ausgepolstert. Es stand nicht weit jenseits des die Insel umgebenden Weihers fünf Fuss über der Erde in dem Quirl eines Schneeballstrauchs. Unter anderen Verhältnissen würde ich es für ein Nest der Gartengrasmücke angesprochen haben.

Bis Anfangs September wurden Sonnenvögel, auch noch nicht ausgefärbte Junge, in dem Auepark gesehen, darnach aber waren sie verschwunden, und erst Anfangs November habe ich hier und da durch Interessenten wieder über sie erfahren. Selbst habe ich trotz eifrigen Nachforschens nichts wieder von ihnen bemerkt.

Von den verschiedenen an mich ergangenen Nachrichten halte ich eine für besonders verbürgt und richtig. Ein erfahrener Vogelliebhaber, der auch gerade Sonnenvögel vielfach gehalten, dieselben also genau kannte, teilte mir mit, dass er am 12. November in einem Weidengestrüpp unweit Kassels einen Flug von circa 20 Stück derselben gesehen habe. Er habe sie lange beobachtet, sie hätten sich ohne besondere Scheu vor ihm hertreiben lassen bis zum Ende des Gestrüpps, von wo sie dann weiter in Kopfweiden geflogen seien. Sie hätten im Benehmen viel Ähnlichkeit mit einem winterlichen Zuge Meissen gehabt.

Das ist das letzte, was von den im Jahre 1899 ausgesetzten Sonnenvögeln beobachtet wurde.

Der Winter 1899 auf 1900 war ja nicht sehr streng, doch waren immerhin einige harte Wochen, in denen unsere Vögel, wenn sie hier und gesund geblieben wären, irgendwo, besonders an einer der vielen Futterstellen hätten bemerkt werden müssen. Ich nehme deshalb an, dass die Sonnenvögel nicht hier, jedenfalls nicht hier in der Gegend geblieben sind. Ob sie aber südlich oder sonst wie gewandert, lässt sich auch nicht sagen, besonders aber auch nicht, ob sie im Frühjahre zurückgekommen sind, da, wie wir nachstehend sehen werden, zu jener Zeit schon wieder Neuausgesetzte die Gegend beleben.

Soviel über das erste Versuchsjahr.

Da ich aber der Ansicht bin, dass alle dergleichen Versuche — vorausgesetzt, dass die ersten Resultate nicht glänzend ausfallen — möglichst zu wiederholen sind, ehe man ein Urteil fällen darf, so habe ich auch im folgenden Jahre 1900 den Acclimatisationsversuch, und zwar genau in derselben Weise, noch einmal wiederholt. Anstatt 10 Paare hatte ich in diesem Jahre aber nur 8 Paare, also mit den 2 Lockweibchen im ganzen 18 Stück gegen 22 des Vorjahres.

Einkauf, Feststellung der Geschlechter, Einsetzen in die Voliere und Freilassen vollzog sich alles genau so wie im Vorjahre, nur dass letzteres anstatt vom 6. bis 18. Mai schon 6 Tage früher, vom 1. bis 12. Mai stattfand.

Auch die Brutresultate sind anscheinend dieselben gewesen. Leider wurde ich 1900 aber gerade während der Brutperiode vielfach durch dienstliche Obliegenheiten am intensiven Beobachten gehindert, sodass ich auch in diesem Jahre ein frisches, besetztes Nest nicht fand und die glücklichen Bruten wieder nur an den ausgeflogenen, meist noch von den Eltern gefütterten Jungen konstatieren konnte. Geschlossene Familien fand ich so allerdings nur zweimal, sonst sah ich in dem Auepark nur einzelne junge Vögel, von denen sich, da dies 8 und 14 Tage später war, als ich die Familien beobachtete, nicht mit Bestimmtheit sagen lässt, ob es von jenen immer verschiedene Exemplare waren. Die Wahrscheinlichkeit spricht allerdings dafür, indem die Örtlichkeiten, wo ich diese und jene beobachtete, ziemlich weit von einander entfernt waren.

Ganz besonders interessant war die Beobachtung einer Familie von 6 Köpfen (2 Alten und 4 Jungen) eines abends Ende Juni in einer ca. 9 m hohen, dünnbeästeten Thuyaart (*Chamaecyparis nutkaensis*). Die ganze Familie durchflatterte in hastiger Bewegung, stets dicht beisammen, etwa eine Stunde lang ununterbrochen denselben Baum von unten bis oben und von oben bis unten, ohne auch nur einen Moment zu rasten. Dabei liessen die Jungen beständig eine feine pipsende Stimme hören, ähnlich, nur

bedeutend feiner, wie junge Meisen, und wurden von den Alten reichlich mit den zwischen den Zweigen gefangenen Fliegen gefüttert. Erst die Dunkelheit machte diesem Treiben ein Ende, als sich die lebhafte Gesellschaft in den untersten dichten Zweigen einer danebenstehenden *Thuya gigantea* zur Nachtruhe begab.

Grössere Flüge sind 1900 nicht beobachtet, die Vögel auch im Herbst nicht mehr gesehen worden. Am 25. August bemerkte ich 5 Stück in einer den Auepark begrenzenden Kastanienallee. Das ist 1900 das letzte Mal gewesen, dass Sonnenvögel von mir oder von anderen überhaupt beobachtet worden sind. Auch im nächsten, also im vorigen Frühjahr, ist nirgends von ihnen wieder etwas verspürt worden.

So vermögen wir nicht zu sagen, was aus den Sonnenvögeln geworden ist. Als Standvögel hier in der Nähe ihrer Brut- und Geburtsstelle sind sie jedenfalls auch dieses Jahr nicht geblieben, da sie sonst bei dem vorjährigen, sehr strengen Winter irgendwo hätten beobachtet werden müssen. Ob sie aber hier umgekommen, oder entgegen dem aus ihrer heimatlichen Biologie zu ziehenden Schlusse doch die Wanderung nach dem Süden angetreten haben und dabei verunglückt sind, ist schwer zu sagen. Dass sie Italien oder eine der anderen südlichen Halbinseln glücklich überstanden haben könnten, scheint mir allerdings ganz ausgeschlossen. Denn wie ich mich erst wieder im letzten Herbst überzeugen konnte, hat die Vogelvernichtung dort dank der fortgeschrittenen Technik eine Höhe und ein Raffinement erreicht, dass solch auffällige Vögel ihr sicher zum Opfer gefallen wären.

Mag dem nun sein wie es wolle, jedenfalls kann ich leider nur konstatieren, dass meine Acclimatisationsversuche mit *Leiothrix lutea,* trotz aller anscheinend günstigen Auspicien, aller Mühe, günstiger Verhältnisse und anfänglich ja auch bester Erfolge endgiltig doch ein völlig negatives Resultat gehabt haben. Fragen wir nach

Gründen hierfür, so ist, wie bei den meisten verunglückten Acclimatisationsversuchen, ein solcher ohne weiteres nicht anzugeben. Wir sehen jedenfalls, dass allein durch Schlüsse, und wenn sie auch noch so berechtigt erscheinen, die Eigenschaft eines Tieres, sich bei uns einzubürgern, nicht erwiesen werden und dass auch hier neben eingehendem Studium nur der Versuch die richtige Antwort geben kann.

Auch hier gilt das Sprichwort: „Probieren geht über Studieren".

Meine Versuche haben aber doch auch manch günstige Resultate gezeitigt. Die leichte und erfolgreiche Brut der Sonnenvögel im Freien, die Möglichkeit dieselben an eine bestimmte Örtlichkeit zu gewöhnen, sind jetzt hinlänglich bewiesen. Möchte man sich deshalb durch das ungünstige Endresultat nicht abschrecken lassen, die Acclimatisation dieses schönen Vogels auf Grund seiner Biologie in der Heimat und mit Verwertung der von mir gemachten Erfahrungen auch anderweitig erneut zu versuchen.

Aëdes cinereus (Hoffmgg.) und Aëdes leucopygos n. sp.

von

Dr. Adolf Eysell, Cassel.

Unter einer grösseren Anzahl von Waldculicidenlarven und Puppen (namentlich Culex nemorosus und Culex annulipes), welche ich am 11. Mai v. J. im Habichtswalde aus einem Tümpel herausfischte, befanden sich eine Anzahl auffallend kleiner Exemplare.

Am 21. Mai entschlüpfte einer solchen Puppe ein Culiciden m ä n n c h e n , welches mit ganz winzigen Kiefertastern ausgerüstet war: es konnte sich hier nur um einen Vertreter der Gattung Aëdes handeln.

Die Mücke ist selten beobachtet und die bis dahin von ihr veröffentlichten Beschreibungen sind dürftig und ungenau.

M e i g e n hat sie nie gesehen und gibt von ihr nur eine Beschreibung, die ihm W i e d e m a n n übersandt hatte.

Pfarrer H o f m e i s t e r, der ausgezeichnete Kenner der Hessischen Dipterenfauna, welcher um die Mitte des vorigen Jahrhunderts in der Umgegend von Cassel sammelte, nennt sie in seinem Dipterenverzeichnis in der „Geographischen Naturkunde von Kurhessen von Dr. W. Schwab, Cassel 1851" überhaupt nicht.

S c h i n e r (Fauna Austriaca. Die Fliegen, Wien 1864) hat sie nur einmal gefangen und bezeichnet sie als „sehr selten; vielleicht auch nur übersehen".

N e u h a u s (Diptera Marchica, Berlin 1886) besitzt in seiner grossen Sammlung nur 2 Exemplare.

Ficalbi, der beste Culicidenkenner Italiens, weiss von ihrem Vorkommen in seinem Vaterlande nichts.*)

Howard führt Aëdes cinereus in seinem „Notes on the Mosquitoes of the United States, Washington 1900“ nicht auf, dagegen Aëdes saphirinus und fuscus.

Giles gibt in seinen „Gnats or Mosquitoes, London 1902“ eine kurze Beschreibung der Mücke nach Theobald.

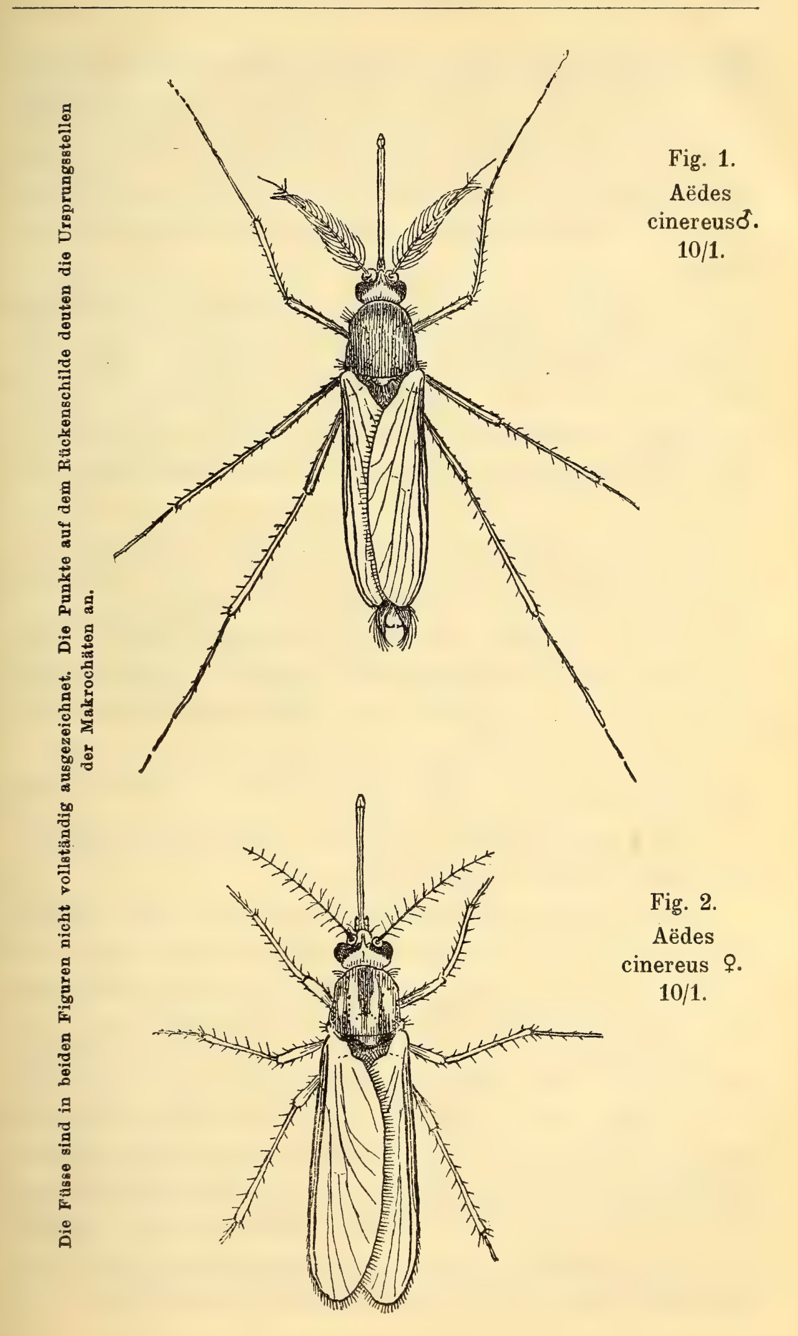
Da die Aufzeichnungen der Dipterologen des vorigen Jahrhunderts aus den oben angeführten Gründen nur lückenhafte sein konnten und, wie es mich bedünken will, wohl alle nach getrockneten Sammlungsstücken gemacht wurden, halte ich es für geboten, eine möglichst eingehende morphologische Beschreibung des lebenden Tieres zu geben und einige biologische Beobachtungen anzuschliessen.

Unterstützt wurde ich bei meinen Untersuchungen durch ein überreiches Material; es gelang mir bis zum 9. Juni 1902 aus Larven und Puppen gegen 60 Aëdesmücken zu ziehen und vom 24. Juni bis Ende August v. J. 50 weibliche und ein männliches Tier zu fangen.

Sie stammen sämtlich aus dem erwähnten Tümpel im Habichtswalde. Derselbe, ein muschelförmiges Becken, ist 4,5 m lang und 1,8 m breit, bei einer grössten Tiefe von etwa 0,5 m. Auf seinem Grunde modern Schwarzpappeln-, Buchen- und Erlenblätter, deren Erzeuger ihn umstehen und überschatten. In seiner Nähe wachsen verschiedene Weidenarten und zahlreiche Himbeersträucher; üppiges Riedgras und Binsendickicht umgibt seine Ufer. Ein paar Schritte entfernt befindet sich unter einer uralten Buche ein verlassener Fuchsbau, welcher von den Mücken als ein passender Platz zum Überwintern benutzt werden dürfte.

Ein grosser Teil der Tiere wurde durch längere Zeit lebend beobachtet, die meisten wenige Stunden nach dem Ausschlüpfen durch Ätherdämpfe betäubt und dann in

*) Ebenso Grassi: Er schreibt in seinen „Studi di uno zoologo sulla malaria, Roma 1900.“ S. 37: „Ne Filcalbi, ne io abbiamo trovato ia Italia il genere Aëdes.“



Die Füsse sind in beiden Figuren nicht vollständig ausgezeichnet. Die Punkte auf dem Rückenschilde deuten die Ursprungsstellen der Makrochäten an.

Fig. 1. Aëdes cinereus ♂. 10/1.

Fig. 2. Aëdes cinereus ♀. 10/1.

75% Alkohol aufgehoben, um eine Verletzung des Schuppenkleides und anderer zarten Teile möglichst zu vermeiden.

Aëdes gleicht in seiner äusseren Erscheinung und seinem Betragen den Vertretern der Gattung Culex ganz ausserordentlich.*) Die Grösse des Tieres beträgt etwa 6 mm, das ♂ ist wesentlich kleiner und zierlicher gebaut als das ♀.

Der Kopf ist kugelig, Hinterhaupt stark entwickelt, Sulcus sagittalis deutlich, aber wesentlich weniger ausgesprochen, als bei Anopheles; Rüssel nadelförmig, nach vorn und abwärts gerichtet, etwa so lang als die Fühler; Taster in beiden Geschlechtern sehr kurz, 3 oder 4 gliederig; Fühler 15 gliederig und mit langen Haaren besetzt beim ♂, 14 gliedrig und borstentragend beim ♀.

Augen schwarz, innen ausgeschnitten, Ocellen fehlen.

Rückenschild stark gewölbt, ohne Quernaht, vorn steil abgebrochen; Schildchen gross, dreilappig.

Flügel lang und schmal, im Ruhestande dem Leibe, den sie nur beim ♀ überragen, flach aufliegend; das Geäder gleicht dem von Anopheles und Culex fast vollkommen. Schwinger unbedeckt.

Beine verhältnismässig länger als die von Culex, aber kürzer als die von Anopheles.

Hinterleib beim ♂ abgeplattet, beim ♀ spindelförmig, achtringelig; äussere Genitalien gross.

Der Körper unserer Mücke ist mit einem dichten Schuppenkleide bedeckt und trägt ausserdem Haare, Borsten und Dorne. Die Schuppen, verschieden gefärbt, sind fast immer endwärts (distal) gerichtet.

Die Gesamtfarbe der „Schnakenmücke" ist in beiden Geschlechtern eine ganz verschiedene. Der Graf von Hoffmannsegg würde seinen Aëdes niemals cinereus genannt haben, wenn er das weibliche Tier gekannt hätte; die Farbe des ♂ ist in der Tat ein dunkles Aschgrau, die des ♀ dagegen ein leuchtendes Rostrot, welches

*) Die Ähnlichkeit des ♀ mit Culex pipiens ♀ ist eine so grosse, dass sie jedenfalls häufig zu Verwechselungen Veranlassung gegeben hat.

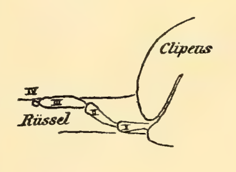
schon auf mehrere Meter Entfernung die Mücke im Fluge sicher erkennen lässt.

Die Grundfarbe der Kopfkapsel ist ein dunkles Graubraun. Scheitel, Hinterhaupt und Backen mit dachziegelartig übereinander liegenden, spatelförmigen, nach vorn gerichteten Schuppen von rahmgelber Farbe bedeckt. Zwischen ihnen erheben sich doppelt so lange, schmale, fast senkrecht abstehende, gabelförmige Schuppen von schwärzlicher Farbe. Stirnborsten hellbraun, gesichtswärts an Länge zunehmend und mit schmalen, lanzettförmigen, gekrümmten Schuppen untermischt.

Clipeus kräftig entwickelt und stark vorspringend, mit feinen Härchen dicht bedeckt, jederseits eine tiefe Vertikalspalte tragend.

Die Mundteile sind denen von Culex und Anopheles ganz analog, aber verhältnismässig viel kräftiger gebaut. Rüssel graubraun, im Spitzendrittel schwärzlich gefärbt, dicht mit dachziegelartig geordneten Schuppen bedeckt, zwischen denen weniger zahlreiche Borstenhaare stehen, alle endwärts gerichtet.

Die untere Fläche der Rüsselwurzel und die Kinngegend tragen kräftige dunkelgefärbte Borsten.



Kiefertaster schwarz; in beiden Geschlechtern 3 oder 4 gliederig (sogar bei demselben Individuum; ich besitze ein tadellos erhaltenes ♂, welches links eine 4 gliederige, rechts eine 3 gliederige Palpe trägt). Das Basalglied ist kurz und kegelförmig, das zweite länger und leicht medianwärts gebogen; das dritte walzenförmige Glied ist wieder etwas länger, als das voraufgehende und trägt auf seiner Spitze ein kleines knopf- oder griffelförmiges, deutlich abgesetztes Glied.*)

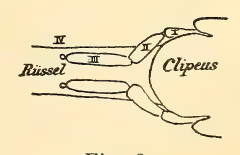


Fig. 3.
Kiefertaster von Aëd. ciner. im Ruhestande, von der Seite und von oben (halbschematisch).

*) Theobald, F. V., Monog. of Culicidae, London 1901, II, p. 224 erkennt dem Aëdestaster nur zwei Glieder zu. Dass ein so bedeutender

Die Taster sind mit feinsten, sehr dicht stehenden Härchen bedeckt und tragen ausserdem zahlreiche, spitzenwärts gerichtete Schuppen und Borsten von schwarzer Farbe.

Die Fühler, im ganzen graubraun, sind in beiden Geschlechtern sehr verschieden gebaut.

Die Fühler des ♂ sind relativ viel grösser und kräftiger, als die von Anopheles und Culex. Das Basalglied — eine polsterförmige, in der Mitte tiefgenabelte Scheibe — ist mächtig entwickelt. Seine Farbe ist ein mattes Schwarz. Die folgenden zwölf Glieder sind farblos, glasartig durchscheinend und von flaschenförmiger Gestalt. An der bauchigsten Stelle jeden Gliedes entspringen von zwei halbmondförmigen, dunkelbraunen Wülsten, welche an der oberen und unteren Fühlerfläche spitzwinkelig zusammentreffen, zahlreiche, lange, radiär angeordnete Borstenhaare von graubrauner Farbe.

Die Convexität der Wülste ist gegen die Wurzel des Fühlers, die Borstenhaare sind spitzenwärts gerichtet und nehmen auf jedem folgenden Gliede an Länge ab.

Die beiden walzenförmigen Endglieder der Antenne sind gleichgross, jedes etwa 5 mal so lang, als die voraufgehenden flaschenförmigen Glieder; sie weichen im Bau vollständig von diesen ab und ähneln denen der weiblichen Antenne in auffallendster Weise. Das Endglied zeigt eine deutliche Querfurchung,*) die dem vorletzten fehlt und auch bei den Gliedern der weiblichen Geissel nicht angetroffen wird.

Beim Aëdesweibchen ist das polsterförmige Basalglied der Antenne nur etwa halb so gross, als beim ♂ und viel heller gefärbt. Die Grundfarbe ist ein Lehmbraun, das gegen die vordere-innere Hälfte zu allmählich in dunkelbraun über-

---

Forscher in diesem Irrtum verfallen konnte, wird allein dadurch erklärlich, dass es ihm an geeignetem Material mangelte. Solche Fragen lassen sich nur durch Beobachtung des lebenden Tieres und das Studium des Muskelfaserverlaufes etc. an Schnittreihen unter dem Mikroskop entscheiden.

*) Das Endglied der Antenne von Anopheles ♂ ist nicht quer gefurcht.

geht; an den stärker pigmentierten Teilen ist die Grundscheibe mit kleinen, spatelförmigen, schwarzen, nach der Fühleraxe gerichteten Schüppchen dicht besetzt, die übrigen Teile sind äusserst fein und dicht behaart.

Das aus der nabelförmigen Vertiefung der Grundscheibe emporsteigende zweite Fühlerglied ist deutlich spindelförmig, während alle folgenden Glieder walzenförmig erscheinen. Seine beiden Enden sind ungefärbt und glasartig durchscheinend: der eigentliche Schaft ist hellrostfarben und wird gegen das wasserhelle obere Ende durch einen schwarzen Ring abgegrenzt. Zehn bis vierzehn halblange, schwarze Borsten sind über den ganzen Schaft des zweiten Gliedes verteilt.

Das proximale Ende der zwölf folgenden Glieder, die alle etwa die gleiche Länge wie das zweite*) haben, ist farblos und glasartig durchscheinend; es trägt sechs lange, wirtelförmig angeordnete Borsten von schwarzer Farbe. Der dunkelbraune Schaft zeigt auf warzenartigen Erhöhungen zahlreiche, weisse Härchen und an seinem distalen Ende sechs kurze, schwärzliche Borsten.

Die tiefschwarzen Augen der Mücke, welche im Sonnenlicht einen leichten grünlichen Schimmer zeigen, sind allerseits durch spärliche, lange, abwärts gebogene Wimpern geschützt.

Die Grundfarbe des Thorax — beim ♂ schwarz, beim ♀ rostrot — wird durch Schuppen und Borsten örtlich beeinflusst.

Der Rückenschild trägt drei dunklere, etwas erhabene Striemen.**) Die mittlere, durch eine sagittale Furche geteilte liegt auf seiner vorderen Hälfte, die beiden seit-

*) Bei Anopheles ist das zweite Fühlerglied des ♀ wesentlich länger als die folgenden.

**) Bei Culex sind diese Striemen fast ebenso ausgeprägt wie bei Aëdes. Bei Anopheles ebenfalls vorhanden, aber weniger scharf begrenzt. Um Grundfarbe und Oberflächenverhältnisse des Kopfes und Thorax der Culiciden richtig beurteilen zu können ist es nötig das Haar- und Schuppenkleid mit einem feinen Pinsel vollständig zu entfernen.

lichen auf der hinteren Hälfte des Thorax. Sie zeigen äusserlich die Ansatzpunkte der Längsmuskeln und der sternodorsalen Muskelgruppe des Brustkorbes an und sind bei allen Schlankmücken (so namentlich bei den Corethriden, Chironomiden und Tipuliden) deutlich erkennbar. Der Rückenschild ist mit dichten, lanzettlichen, zur Fläche gebogenen Schüppchen von hellbrauner Farbe besetzt, die seiner Oberfläche ein wolliges Aussehen geben und sämtlich rückwärts gerichtet sind. Zwischen den Schuppen erheben sich kräftige Borsten (Makrochäten), die sich zwangslos in fünf Gruppen einteilen lassen.

Die Borsten der ersten Gruppe entspringen in einer bogenförmigen Linie angeordnet am vorderen Rande des Rückenschildes. Als Radius dieses Bogens läuft eine Doppelreihe vom Makrochäten in der Medianlinie bis zur Mitte des Rückenschildes; hier gabelt sich dieselbe und setzt sich so in Verbindung mit zwei sichelförmigen, etwas weiter auswärts gelegenen Gruppen. Von der hinteren Hälfte des Aussenrandes entspringen dann schliesslich noch jederseits zahlreiche, sehr kräftige Borsten (Vergl. Fig 1 und 2).

Das Schildchen trägt auf dem Rande seines Mittellappens acht Makrochäten in einer Reihe; auf jedem Seitenlappen befinden sich in drei Reihen deren 9—12.

Die Pleuren, grösstenteils nackt, tragen an einzelnen Stellen helle Schuppenflecke und wenige Borsten. Der erste, von gleichen Schuppen, wie wir sie auf dem Rückenschilde antreffen, gebildete Fleck liegt auf dem Patagium. Die folgenden vier Flecke, welche von kürzeren, dachziegelartig übereinander liegenden, spatelförmigen, nach unten gerichteten Schuppen gebildet werden, liegen auf dem Prosternum, dem Mesosternum, dem Episternum des Mesosthorax und auf dem Metasternum. Die ersten vier Schuppeninseln sind bräunlichweiss, die fünfte reinweiss.

Die Flügelhaut ist farblos, glasartig durchscheinend, auf der oberen und unteren Fläche mit feinen, spitzen-

wärtsgerichteten Härchen dicht bedeckt. Die Längsadern sind mit spatelförmigen und lanzettlichen,*) dunkelbraunen Schuppen besetzt, welche viel zahlreicher sind als bei Culex.

Die Queradern sind nackt.

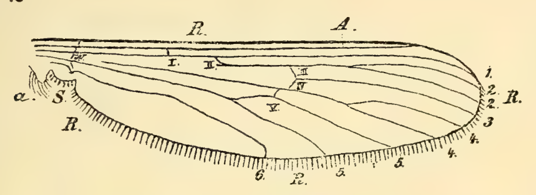


Fig. 4. Aëdesflügel.

a. Alula, S. Squama, R. Randader, A. vena auxiliaris, 1—6. Längsadern, I.—V. Queradern, w. Wurzelquerader.

Wie bei Culex und Anopheles hört bei Aëdes die Costa an der Flügelspitze nicht auf, sondern läuft um den ganzen Aussen- und Hinterrand des Flügels herum bis zur Wurzel. Man spricht also eigentlich mit Unrecht von einer Costa oder Vorderrandader, es existiert nur eine Randader; in diese ist wie in einen Rahmen die Flügelhaut eingespannt. Der hintere Flügelrand trägt die bekannten Fransen, welche durch die langen lanzettförmigen Schuppen der mittleren Reihe gebildet werden. Die Randschuppen der Squama sind spatelförmig, die der Alula sehr lang, beinahe haarförmig und leicht zur Fläche gebogen.

An Queradern weist der Aëdesflügel neben der Wurzelquerader zunächst eine solche von der Vena auxiliaris zur ersten Längsader gehende auf. Sie findet sich konstant auch bei den Gattungen Culex und Annopheles, scheint aber bisher übersehen zu sein. Dann folgt die Querader, welche die erste und zweite Längsader ver-

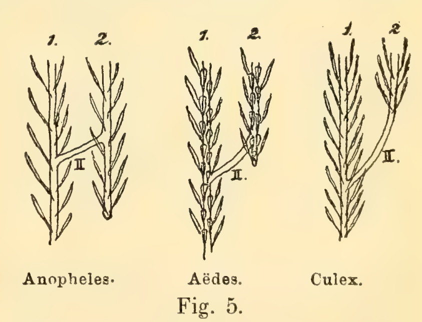


Fig. 5.

Verbindung der 1. Längsader mit der 2. durch die II. Querader.

*) Es zeigen diese Schuppen ein für die Gattung charakteristisches Verhalten. Die breiten spatelförmigen legen sich in zwei oder drei

bindet. Sie zeigt ein für Aëdes charakteristisches Verhalten (vergl. Fig. 5); während nach ihrem Abgange bei Anopheles die zweite Längsader noch ein beträchtliches Stück weiter läuft, hört sie bei Aëdes kurz hinter dieser Stelle auf. Bei Culex existiert die II. Querader scheinbar gar nicht, doch zeigt der Schuppenmangel des vorwärts gebogenen proximalen Endes der 2. Längsader, dass dieser Teil (wie das distale Ende der 6. Längsader bei allen drei Gattungen) auch bei Culex ursprünglich eine Querader war.

Die nun folgende vordere und mittlere Querader zeigen das gleiche Verhalten wie bei Culex: an der Stelle wo sie zusammentreffen endet die 3. Längsader, während sie bei Anopheles noch weiter läuft. Die hintere Querader zeigt dasselbe Verhalten wie bei Anopheles und Culex.*)

Die Schwinger des ♀ sind hellgelbbraun, die des ♂ ebenso mit dunkelbraunem Knopfe. Sehr kleine, dichtgedrängte, spatelförmige Schuppen bedecken die Schwingerknöpfe allseitig.

Die Beine, auf der Dorsalseite etwas dunkeler gefärbt, sind in den proximalen Teilen hellgraubraun; in der Mitte nimmt die Pigmentierung zu, um schliesslich an den Tarsen in schwarzbraun überzugehen. Die Beine tragen ein dichtes Schuppenkleid und zahlreiche Dorne; alle diese Oberhautgebilde sind fusswärts gerichtet.

Die Klauen des ♂ haben an den beiden vorderen Beinpaaren an der stärkeren äusseren Kralle einen Zahn. Die Klauen des dritten Beinpaares sind wesentlich kleiner; die beiden Krallen sind gleich gross und mit je einem Zahne versehen.

Reihen dachziegelartig auf die Flügelader, während sich die wesentlich längeren und schmaleren lanzettlichen in spitzenwärts offenen Winkeln von etwa 35° an die Ader ansetzen. Meist entspringen die spatelförmigen Schuppen von der oberen Fläche der Ader und die lanzettlichen von der unteren, so dass jede Schuppengattung streng gesondert entweder auf der oberen, oder der unteren Flügelfläche liegt (s. Fig. 5).

*) In unserer Figur 4 ist die Wurzelquerader mit W. die anderen Queradern sind mit lateinischen Ziffern I bis V bezeichnet.

Die Krallen des weiblichen Fusses sind gleich gross an allen Beinpaaren; sie haben etwa die Grösse der Krallen des männlichen Hinterfusses und sind *sämtlich* wie diese mit je *einem* Zahne versehen.

Die Grundfarbe des *Hinterleibes* ist beim ♂ die schwarze, beim ♀ sind die Terga dunkelbraun, die Sterna und die seitliche Verbindungshaut hellbraun gefärbt. Alle Terga und Sterna sind mit endwärts gerichteten, spatelförmigen Schuppen, die dachziegelartig übereinander liegen, lückenlos besetzt und tragen ausserdem zahlreiche, lange Borstenhaare.

Beim Weibchen wird die Grundfarbe durch das Schuppenkleid kaum geändert: die helle Bauch- und Seitenfläche grenzt sich scharf gegen die dunkelbraune Rückenfläche ab; beim ♂ lassen hellbraune Schuppen, die auf der Bauchfläche viel zahlreicher sind, diese grau, die Rückenfläche dunkelgrau erscheinen.

Der Bau der *äusseren Geschlechtsteile* des ♀ ist der denkbar einfachste; beim ♂ ist das Gegenteil der Fall.

Die Genitaltaster (Gonapophysen) des ♀ sind kräftig entwickelte, relativ lange, eiförmige Zapfen. Sie tragen spärliche, kurze Borsten; in ihrem Spitzenteile sind sie von schwarzer, an der Basis von hellbrauner Farbe. Unter und zwischen ihnen steht eine verhältnismässig sehr grosse Scheidenklappe.

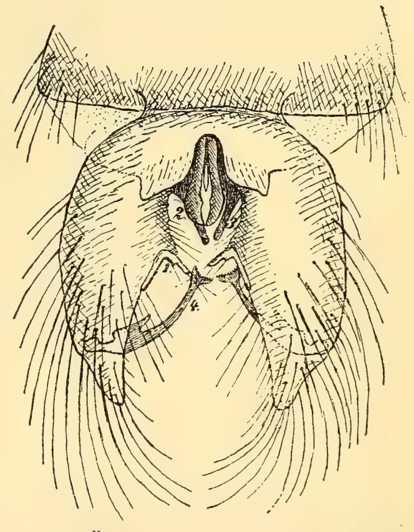


Fig. 6. Äussere Geschlechtsteile von Aëdes cinereus ♂ von unten 70/1.

Die Zahlen bezeichnen die vier Paare von Halte- und Reizvorrichtungen und geben zugleich die Lage derselben zu einander an. Das erste Paar ist das unterste.

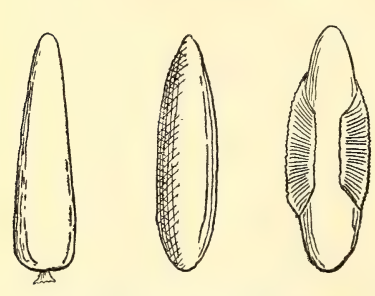
Die äusseren Geschlechtsteile des ♂ habe ich in Fig. 6 abgebildet. Die Gonapophysen tragen in vier verschiedenen Ebenen vier Paare von Halte- und Reizvorrichtungen.

Die inneren Teile von Aëdes sind denen der anderen Culiciden ganz analog gebaut und gelagert. So zeigt der Tractus intestinalis und seine Anhänge genau das gleiche Verhalten, wie bei Anopheles und Culex. Die Giftdrüsen scheinen mir kleiner zu sein, als bei gleichgrossen Culexarten, während die malpighischen Gefässe das umgekehrte Verhalten zeigen.

Im Gegensatze zu Anopheles besitzen die Aëdesweibchen drei Spermatheken.

Sehr kräftig entwickelt ist die Muskulatur unserer Mücke und vor allem die des Abdomens. Infolgedessen führt das Weibchen beim Geburtsakte z. B. Bewegungen aus, wie ich sie bei anderen Culiciden niemals gesehen habe.

Am 9. August v. J. war ich in der Lage, ein Aëdesweibchen beim Laichen zu beobachten. Die Mücke sass frei auf der Wasserfläche und schien zum Ablegen der Eier eines grossen Kraftaufwandes zu bedürfen. Mit dem Hinterleibe führte sie schlagende und wurmartige Bewegungen aus, während die Gonapophysen hin und her tasteten.



Cul pipiens. Aëdes cinereus. Anoph. maculip.

Fig. 7.

Am stumpfen Ende des Culexeies ist der Schwimmbecher, welchen das abgehobene Exochorion um den Mikroplyenhof bildet, angedeutet. Das Anophelesei zeigt die bekannte Ausbauchung des Exochorions an beiden Seiten.

Die Eier wurden mit dem stumpferen Ende voraus geboren und einzeln oder in kleinen Gruppen zu 5—7 Stück, ohne jedoch durch Klebstoff miteinander verkittet zu werden, auf die Wasserfläche oder an den Rand schwimmender Gegenstände gelegt. Andere Weibchen klebten ihre Eier in kleinen sichelförmigen*) Gruppen auf die feuchten, Algenüberzogenen Glaswände ihrer Aquarien.

*) Die Eier werden derart nebeneinander gelegt, dass sie sich mit ihren Seitenflächen berühren. Da nun die stumpferen Enden sämtlich nach auswärts, die spitzen alle nach der Mücke hin gerichtet sind, muss die Gruppe

Jedes Gelege besteht aus 50—70 relativ sehr grossen Eiern, die den Anopheleseiern an Grösse beinahe gleichkommen und ihnen in der Form viel ähnlicher sind als den Culexeiern.

Das Chorion ist sehr dick, undurchscheinend und tiefschwarz gefärbt. Es wird überzogen von einem wasserhellen, stark lichtbrechenden Exochorion, bestehend aus einer dünnen Basalmembran, der zahlreiche, dichtgedrängte Perlen aufsitzen. Diese schliessen beim Eintauchen in das Wasser Luft zwischen sich ein und bewirken so das Schwimmen des Eies.

Meine im v. J. ausgesprochene Vermutung, dass die Aëdeseier überwintern, hat sich bestätigt.*) Am 17. März d. J. fand ich in einem Aquarium, welches mit dem im Herbst v. J. gelegten Aëdeseiern im Keller überwintert worden war und dann im Anfange des März 1903 an eines meiner Zimmerfenster gestellt wurde, fünf Aëdeslarven mittlerer Grösse.

Am 25. März wurde das Gefäss, was etwa zu einem Zehntel mit Wasser gefüllt war, zu zwei Dritteln seiner Höhe aufgefüllt. Zwei Tage später waren aus den an den Glaswänden bis dahin luftumspülten und nun untergetauchten Eiern eine grosse Zahl (30—40 Stück) junge Aëdeslarven ausgeschlüpft. Noch wunderbarer aber erscheint mir der Umstand, dass auch aus den Eiern, welche sich viele Monate unter dem Wasserspiegel befunden hatten, Larven hervorgingen.

---

eine bogenförmige Gestalt annehmen. So wird auch der Wunderbau des Culexkähnchens verständlicher.

*) Ich schrieb 1902 im VI. B. des Archivs für Schiffs- und Tropen-Hygiene S. 342:

„Keines von den zahlreichen Aëdeseiern (19 Gelege), die seit dem 5. Juli d. J. in meinen Aquarien abgesetzt wurden, ist bis heute ausgegangen, so dass ich fast annehmen möchte, die Mücke überwintere in diesem Zustande; die dickschaligen Eier scheinen wohl geeignet, sich in dem feuchten Mulm des seit dem 10. Juni ausgetrockneten oben beschriebenen Tümpels lange Zeit zu halten.“

Auch später schlüpften noch Larven aus; so sah ich am 21. April zwei ganz junge noch pigmentlose Larven im Aquarium.

Am 15. April fand ich die erste Puppe, aus der am 22. 4. 03 ein wohl entwickeltes Weibchen von beinahe normaler Grösse ausschlüpfte, welchem in den folgenden Wochen über ein Dutzend männliche und weibliche Aëdesmücken nachfolgten. Viele Larven kamen, da es unmöglich ist, ihnen im Aquarium die nötige Nahrung zu bieten, sehr spät oder gar nicht zur Entwickelung; doch will es mir scheinen, dass von allen unseren Culiciden Aëdes am leichtesten aus Eiern zu ziehen ist.

Durch die mitgeteilten Tatsachen ist unwiderlegbar bewiesen, dass die Eier von Aëdes überwintern, aber noch nicht, dass die Mücke nur in diesem Zustande die ungünstige Jahreszeit überdauert. Es ist immerhin möglich, dass einige befruchtete Mütter, wie dies bei Culex pipiens und annulatus oder Anopheles maculipennis der Fall ist, an frostfreien und geschützten Orten überwintern, um dann im Frühjahre ihre Eier auf geeignete Wasserbecken abzulegen.

Anfangs März d. J. hatte sich, ohne dass vorher Regen gefallen wäre, der Tümpel im Habichtswald mit Wasser gefüllt; es konnte dies nur quellartig der auftauenden Erde entstiegen sein.

Um die Mitte des Monats (14. 4. 03) fand ich dann in besagtem Tümpel Culicidenlarven in grosser Menge, die ausschliesslich den Gattungen Culex oder Aëdes angehörten. Einen Teil derselben nahm ich mit nach Hause und gewann von diesen am 17. April die erste Aëdesimago: ein Männchen.

Ende März trocknete der Tümpel aus; es fanden sich aber in den feuchten Schlammschichten des Bodens noch Culicidenlarven.

Im Mai füllte sich Dank der reichen Niederschläge das Becken von neuem, und sofort erschienen auch die

Culicidenlarven wieder massenhaft in demselben.*) Anfangs Juni trocknete, wie dies auch im vorigen Jahre der Fall war, der Tümpel gänzlich aus.

Die Larven sehen denen von Culex pipiens zum Verwechseln ähnlich; sie haben denselben langen, konischen Atmungsfortsatz und die gleiche Haltung; die „Analdrüsen" sind etwas länger und schlanker und viel durchscheinender. Die Farbe der Larve ist ein helles Gelbbraun und lässt sie leicht gegen den dunkelen Grund des Tümpels erkennen, während die stärker pigmentierten Larven von Culex nemorosus und annulipes sich den Blicken vollkommen zu entziehen wissen.

Aus einer grossen Zahl von Larven und Puppen, die im Mai in meine Aquarien übergeführt wurden, habe ich dann noch mehrere hundert Aëdesmücken gezogen und unter denselben eine neue Art gefunden.

Sie unterscheidet sich von dem viel häufigeren Aëdes cinereus zunächst durch beträchtlichere Körpergrösse beider Geschlechter.

Der letzte Leibesring der Männchen ist leuchtend silberweiss und hebt sich so von dem siebendem Segmente einerseits und den dunkel gefärbten Gonapophysen andererseits scharf ab. Bei den Weibchen ist diese Abgrenzung nicht so deutlich, da die weissen Schuppen, welche die Färbung bedingen, bei ihnen weniger dicht stehen. Ich möchte für die neue Art den Namen Aëdes leucopygos vorschlagen.

Die Aëdespuppen gleichen denen anderer Culiciden; anfangs sehr hell gefärbt, werden sie später braunschwarz. Sie sind ebenso wie die Larven äusserst zählebig. Ohne jeden Verlust, selbst bei Temperaturen von 30° C. (am 3. Juni 1902) habe ich sie in kleinen Gefässen stundenlang

*) Culicidentümpel stellen meist vollständige „Reinkulturen" dar. Unter Unmengen ausgeschlüpfter Imagines habe ich nur einmal eine andere Mücke: einen Chironomus gefunden. Ich sah dagegen sehr häufig eierlegende Chironomusweibchen auf den Tümpeln, es müssen also die Culicidenlarven anderer Mücken Brut verzehren.

mit mir geführt. Die Larven leben bis zu 10 Minuten in 75 % Alkohol, die Puppen über eine halbe Stunde in 5 % Formalinlösung. Eine Äthermenge, welche die Imagines tief getäubt, lässt die Larven und Puppen, die doch zugleich die Dämpfe im Aquarium mit einatmen müssen, ganz kalt.

Die Haltung der Puppe im Ruhestande gibt Fig. 8 getreu wieder. Die Atmungshörner, der Scutellarteil des Cephalothorax und der zweite Bauchring berühren die Wasserfläche, die vorderen Zweidrittel und oft auch das Ende des Abdomens liegen dem Cephalotorax fest an. Die sternale Fläche des Cephalotorax ist in einem nach vorn offenen, spitzen Winkel gegen die Wasserfläche geneigt.

4—7 Tage nach der Verpuppung schlüpft das fertige Insekt aus. Aëdes verfährt beim Verlassen der Puppenhülle genau wie Culex und Anopheles.

Die Puppe beginnt sich in ihrem abdominalen Teile zu strecken, während das Kopfbruststück zunächst seine Lage beibehält; die Streckung geschieht nicht plötzlich und ruckweise, sondern stetig. Nach 10—15 Minuten ist der Vorgang beendigt. Schon vorher hat die Luftausscheidung zwischen Epidermis und Puppenbalg begonnen: Die Puppe sieht nun silberweiss aus. Schliesslich werden durch einen kräftigen Ruck die vorderen Teile des Cephalothorax gehoben und nun berührt die Puppe mit den dorsalen Teilen des Pro- und Mesothorax vorn, den Stigmen der Atmungshörner in der Mitte und dem Leibesende den Wasserspiegel (vergl. Fig. 9); die vorher stark convexe Rückenfläche des Tieres ist concav geworden.

Jetzt reisst der Puppenbalg an der den Wasserspiegel berührenden Stelle des Cephalothorax genau in der Medianlinie ein, und sofort tritt in den klaffenden Spalt, in die Atmosphäre eintauchend, die schuppenbesetzte trockene Rückenhaut der Imago; ruckweise wird der Riss erweitert, und nach etwa zehnmaligen Zurückweichen der Puppenhaut (auf beiden Seiten synchron) steht der Thorax mit

seiner ganzen Breite im Spalte ein. Jetzt erscheint auch das Schildchen, der gezerrte Hals und das Hinterhaupt des stark abwärts gebeugten Kopfes. Nun hört das ruckweise Vorgeschobenwerden des Mückenleibes auf und das Tier entsteigt wie der Schauspieler einer Versenkung mit einer geradezu geisterhaften Stetigkeit seinem Gefängnisse.

Ist der Kopf geboren, so werden zunächst die Antennen frei, die in besonderen Chitinscheiden an der Seite des Cephalothorax liegen; dann werden Palpen und Rüssel entwickelt, die zusammen in einer schnabelförmigen Scheide stecken, welche der allgemeinen Puppenhülle lose aufliegt (vergl. Fig. 8: Lage der Fühlerscheide, über dem Augenpunkte beginnend, und Fig. 9).

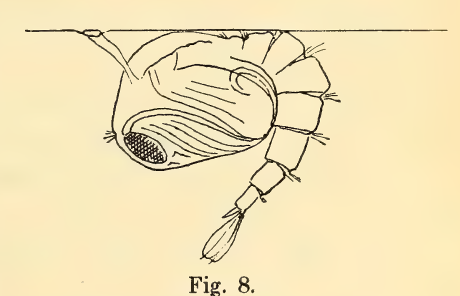


Fig. 8.
Mumienpuppe einer Culicide. Normal-Haltung im Ruhestande. 10/1.

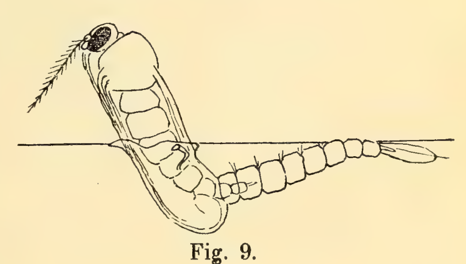


Fig. 9.
Ausschlüpfende Culicide. 6/1.

Das Abdomen ist inzwischen natürlich ebenfalls weiter vorgerückt und die letzten Segmente des Puppenbalges sind strotzend mit Luft gefüllt.

Das Kerf hebt nun den Kopf und streckt Fühler, Taster und Rüssel nach vorwärts; dann zieht es das Vorderbeinpaar aus den Scheiden hervor, indem es zunächst die Kniegelenke und dann auch die Fussgelenke in Ebenen krümmt, die parallel der Medianebene liegen. Sind die Vorderbeine frei geworden, so werden sie möglichst weit nach vorn und auswärts gestreckt und mit den Fussgliedern zart auf die Wasserfläche gesetzt. Jetzt ist der

Mückenkörper, der bis dahin nur auf dem luftgefüllten Puppenbalge balancierte, an drei Punkten unterstützt und sein Gleichgewicht so ein sehr stabiles geworden. Es folgen nun die Mittelbeine und schliesslich die Hinterbeine nach.

Sämtliche Beine werden unabhängig von der Bewegung des Gesamtkörpers entwickelt; sie werden paarweise, alternierend*) und in sehr kleinen Absätzen aus ihren Scheiden hervorgezogen.

Zuletzt werden die Flügelspitzen und das Leibesende frei.

Der ganze Vorgang spielt sich in wenigen Minuten ab.

Das fertige Insekt entsteigt fast farblos, durchscheinend und stark gebläht der schwimmenden Puppenhülle, um nach einigen Stunden seine bleibende Farbe und Form anzunehmen.

Höchst interessante Resultate ergiebt das Studium der treibenden Kräfte beim Vorgange des Ausschlüpfens.

Zunächst wird, wie schon oben bemerkt der vorher dem Mückenkörper fest anliegende Puppenbalg durch eine aus den Stigmen der Imago ausgeschiedene Luftschicht abgehoben und ad maximum gedehnt; die vorher dunkele Puppe wird silberglänzend. Der zunehmende Druck in der Puppenhülle macht dieselbe an ihrer schwächsten Stelle über dem Thorax bersten und zerreist zugleich die Verbindung der Atmungshörner mit dem Trachnensystem der Mücke.

Jetzt steht die dem Mückenleib umspülende Luftschicht mit der äusseren Atmosphäre in direkter Verbindung und sofort beginnt das Tier grosse Mengen Luft zu verschlucken.

Hierdurch wird das Volumen der Mücke bedeutend vergrössert, die Puppenhülle kann sie nicht mehr fassen

*) Es geschieht dies jedenfalls, weil so das Gleichgewicht am wenigsten gestört wird. Würde z. B. zuerst das linke Bein vollständig hervorgezogen, während das rechte vorläufig in seiner Lage verharrte, so müsste der Mückenleib stark nach rechts ausweichen und der Schwerpunkt damit erheblich verlegt werden; ein Überkippen nach rechts könnte in diesem Falle leicht eintreten.

und drängt den an Länge beträchtlich zunehmenden Körper ein gutes Stück durch den über dem Thorax entstandenen Spalt schon zu einer Zeit hinaus, wo das hintere Leibesende noch genau an derselben Stelle verharrt, an der es sich während der Zeit der Puppenruhe befunden hatte. Das Abdomen verliert durch das Luftschlucken seine Schlaffheit, es wird gesteift wie ein aufgeblasenes Darmstück und nimmt proximalwärts continuirlich an Umfang zu. Die so zustande kommende Kegelform des Leibes lässt ihn in dem endwärts enger werdenden Puppenbalge vorwärts gleiten, und diese Bewegung braucht unter normalen Verhältnissen kaum von der Bauchmuskulatur unterstützt zu werden.

Das spezifische Gewicht des Tieres wird durch die Aufnahme grosser Mengen von Luft beträchtlich verringert, ein Umstand der ebenso wichtig für die ausschlüpfende, als für die eben ausgeschlüpfte Imago ist.*)

Folgende Experimente führten mich zu der gegebenen Darstellung des Ausschlüpfens der Culicidenimago (ich führe Abschnitte aus meinem Tagebuche wörtlich an):

1) „Sonntag den 5. 5. 03 9 h Morgens gelang es, einen längst geplanten Versuch auszuführen. Ein Weibchen von Culex annulipes**) überraschte ich beim Ausschlüpfen. Der Thorax war bereits frei und das Abdomen hatte die 3 letzten Segmente der Puppenhaut schon verlassen. Ich schnitt an der Grenze der beiden letzten Ringe das Ende der Puppenhaut ein, ohne die Imago zu verletzen. Nicht gleichmässig wie sonst, sondern unter wurmförmigen Bewegungen erfolgte nun das Ausschlüpfen. Die Puppenhülle collabirte und füllte sich mit Wasser. Nach einer Viertelstunde fiel die Mücke nach vorn über. Als ich nach ¾ Stunden den Versuch abbrechen musste, war die Mücke noch nicht völlig ausgeschlüpft; mit anderen

---

*) Wahrscheinlich spielen sich den geschilderten analoge Vorgänge bei allen ausschlüpfenden wasserlebigen Puppen der Zweiflügler ab; jedenfalls sind sie zu beobachten bei den Corethriden, Chironomiden und verwandten Familien.

**) Selbstverständlich empfiehlt es sich, zu solchen Versuchen nur Puppen unserer grössten Arten zu verwenden. Ist an diesen das gesetzmässige des Vorganges festgestellt, so wird man es auch leicht an den kleineren Formen bestätigen können.

Worten: sie brauchte zu diesem Vorgange eben so viel Stunden, wie unter normalen Verhältnissen Minuten nötig sind.

Bei meiner Rückkunft am Abend war das Tier vom Puppenbalge befreit, sass aber, da es beim Ausschlüpfen zahlreiche Schuppen verloren hatte, mit benetztem Abdomen auf der Wasserfläche, ohne sich von ihr erheben zu können. Der rechte Flügel war nicht vollständig entfaltet, die Beine erschienen kürzer, als bei einem normalen Culex annulipes der gleichen Grösse, und waren in den einzelnen Abteilungen (namentlich im Fussteile) verkrümmt."

In den nächsten Tagen wurde der Versuch mehr als zwanzig mal mit stets gleichem Ergebnisse wiederholt. Immer liess sich die grosse Verzögerung des Vorganges, die Gleichgewichtsstörung und die Gliederverkrüppelung feststellen; keines der Tiere konnte den Wasserspiegel verlassen.

2) „In einem Falle (der Thorax war erst zur Hälfte geboren und das Abdomen noch vollständig an der Stelle, die es im Puppenstadium einnimmt) wurde die Schwanzflosse so abgeschnitten, dass gerade die Gonapophysenspitzen in dem entfernten Endstück zurückblieben, ohne dass die Leibeshöhle eröffnet wurde. Es war der Mücke nicht möglich, vollständig auszuschlüpfen. Das Leibesende blieb in der wassergefüllten Puppenhülle, ebenso die Füsse des dritten Beinpaares. Bein- und Flügeldeformitäten waren noch grösser, als bei den Tieren, die wie unter Versuch 1 angegeben behandelt wurden.

3) Sobald der Längsspalt der Puppenhülle über dem Thorax entstanden war, wurde Hülle und Abdomen im letzten oder vorletzten Ringe durchschnitten und so die Leibeshöhle der Mücke eröffnet. Sofort traten halbstecknadelkopfgrosse Luftblasen aus der künstlichen Öffnung der Puppenhülle hervor, anfangs rasch auf einander folgend, später in grösseren Zwischenräumen. Im ganzen können bis zu 20 Blasen ausgestossen werden; nach etwa zehn Minuten hört das Hervorquellen der Luft auf und in einiger Zeit stirbt das Tier ab, ohne auch nur eine Spur weitergerückt zu sein.

4) Die silberglänzende, vollkommen gestreckte Puppe wird, ehe der Längsspalt auf dem Thorax entstanden ist, in derselben Weise behandelt, wie die Puppen im Versuch 3: unter starkem Drängen fallen die Eingeweide vor,*) es gelingt

*) Auch bei den Tieren des Versuchs 3 trat dies in den meisten Fällen ein; ja ich beobachtete sogar nicht selten typischen Prolapsus ani bei Mücken, die ganz ungestört ausschlüpfen konnten.

der Mücke nicht, die Hülle bersten zu machen und Luftblasen treten aus der künstlichen Öffnung nicht heraus.

Dass die verschluckte Luft beim Ausschlüpfen der Imago von grösster Bedeutung ist, wird durch die unter 3) und 4) dargestellten Versuche einwandfrei bewiesen.

Ein schlagender Beweis hierfür scheint mir auch die Tatsache zu sein, dass untergetauchten reifen Puppen niemals eine Mücke entschlüpft, sondern das Tier in der Puppenhaut hilflos erstickt. Man muss zu diesem Versuche natürlich Puppen wählen, die durch die Färbung, ihre Streckung und ihren Silberglanz anzeigen, dass das Insekt in den nächsten Minuten ausschlüpfen will. Solche Puppen leben untergetaucht noch über eine halbe Stunde; wenige Minuten würden genügen, die Imago zu befreien, aber es folgt unter diesen Umständen niemals ein Ausschlüpfen.

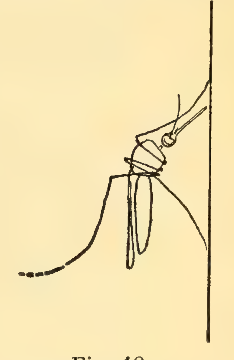


Fig. 10.
Sitz von Aëdes an senkrechter Wand.

In ihren Lebensgewohnheiten unterscheidet sich unsere Mücke von den übrigen Culiciden kaum.

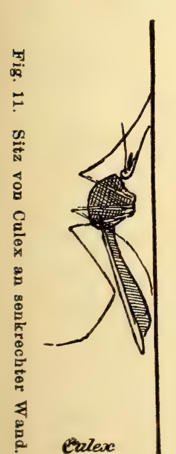


Fig. 11. Sitz von Culex an senkrechter Wand.

Die Männchen, reine Vegetarier, fliehen den Menschen. Ebenso thun dies die jungfräulichen und hochschwangeren Weibchen. Jüngst befruchtete Individuen dagegen sind der Eierentwicklung wegen auf Blutnahrung angewiesen und überfallen den Menschen gerade so leidenschaftlich, wie jede andere Stechmücke. Ich selbst bin mehrfach von ihnen gestochen worden und habe zahlreiche Aëdesmücken mit blutgefüllten Mägen gefangen.

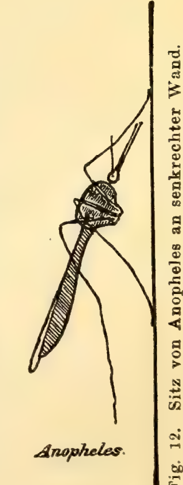


Fig. 12. Sitz von Anopheles an senkrechter Wand.

An senkrechter Wand sitzende Tiere (s. Fig. 10) nehmen eine Zwischenstellung zwischen der bekannten Körperhaltung von Culex (s. Fig. 11) und Anopheles (s. Fig. 12) ein: die Achse des Abdomens steht lotrecht. Die Hinterbeine hebt die Mücke noch stärker über den Rücken empor als Culex und steht gar nicht selten nur auf den beiden Vorderbeinen und e i n e m Beine des mittleren Paares.

Über die Wechselbeziehungen zwischen Form und Funktion der Skelettknochen.

Vortrag im Verein für Naturkunde zu Cassel gehalten von Dr. med. Otto Hartmann in Cassel am 11. VIII. 1902.

Schon Jahrhunderte lang hat der Mensch Bauwerke und Maschinenanlagen ersonnen und hergestellt, ohne eine Ahnung davon zu haben, dass sein eigenes Skelett nach ähnlichen mathematischen und mechanischen Gesetzen zusammengestellt ist. Erst der modernen Anatomie im Vereine mit der Chirurgie blieb es vorbehalten, ähnliche mechanische und architektonische Verhältnisse, wie sie uns in der Baukunst auf Schritt und Tritt begegnen, an dem menschlichen Knochenskelette aufzudecken.

Wer kennt nicht den gewölbten Bau unseres Fusses namentlich den arischen Stämmen eigentümlich, der den Menschen seinen elastischen Gang und dem Fusse selbst sein schlankes, zierliches Aussehen verleiht? Ähnlich den keilförmigen Bausteinen eines Rundbogens sind auch die nach der Sohle hin sich verjüngenden Fusswurzelknochen zusammengesetzt und mit derben Bandmassen derartig an einander fixiert, dass den Scheitel dieses Bogens der Unterschenkelknochen mit dem Gewichte des Körpers ohne irgend welche Gefahr belasten kann.

Noch kompliziertere Gesetze der Mechanik und schon der höheren Mathematik sehen wir in dem Bau des Oberschenkelknochens, namentlich im Gebiete des Schenkelhalses, so einfach und unschuldig er auf den ersten Blick zu scheinen vermag, verwirklicht.

Da das Skelett der unteren Gliedmassen dem Körper sowohl als Stütze als auch als Organ der Fortbewegung dient, so musste eine massivere Gestaltung und festere Verbindung mit dem Beckengürtel den Funktionen der unteren Gliedmassen angepasst sein. Um weiter zur Entfaltung grösserer Kraftleistungen von seiten der mächtig entwickelten Becken- und Oberschenkelmuskeln bei Bewegungen der Wirbelsäule sowie der unteren Gliedmassen das Hebelprinzip besser zum Ausdruck zu bringen, musste die Verbindungsstelle der unteren Gliedmassen mit dem Beckenringe, das Hüftgelenk, die seitlichen, höher gelegenen Partien des Beckens einnehmen, wodurch die Entfernung des Angriffspunktes vom Drehpunkte um ein gutes Stück vermehrt wurde. Die gleiche Lage erschien auch wünschenswert, um zeitweise, in der Ruhe, durch Verlagerung der Schwere des Körpers auf die Sitzbeinknorren die unteren Gliedmassen ganz zu entlasten.

Der äussere Bau des Oberschenkelknochens war dadurch nicht mehr gleichgültig, er durfte nicht mehr so einfach konstruiert sein wie der Oberarmknochen, sondern es musste hier mathematischen Gesetzmässigkeiten Rechnung getragen werden. Der Oberschenkelknochen erhielt deshalb kurz bevor er mit dem Beckenringe in Verbindung trat, eine nach der Mittellinie des Körpers geneigte, winklige Abbiegung, eine Region, die man anatomisch als Schenkelhals bezeichnet.

Bei aufrechter Stellung des Menschen muss der Oberschenkelknochen das ganze Gewicht des Oberkörpers tragen, und um dieser Aufgabe ganz gewachsen zu sein, hat die Natur ihr Möglichstes getan, sie hat den Knochen infolge einer ganz besonderen Struktur und Architektonik mit einer Festigkeit und Elastizität versehen wie keinen anderen Skelettknochen.

Da jedoch die Widerstandsfähigkeit eines Knochens gesetzmässig bedeutend herabgesetzt wird, wenn der Knochen eine Abknickung seiner Achse erfährt, so muss der Schenkelhals als die schwächste Stelle des Ober-

schenkelknochens angesehen werden. Der Oberschenkelknochen würde demnach in dem Momente, wo eine grössere Anforderung an seine Widerstandsfähigkeit gestellt wird, hier sicher Gefahr laufen, zerschellt zu werden, wenn nicht, wie gesagt, die Natur durch einen besonderen Bau dafür Sorge getragen hätte, dass derselbe trotzdem ohne Schaden zu leiden, die Last des Oberkörpers in allen Verhältnissen tragen kann.

Als im Jahre 1867 der Anatom von Meyer in der Züricher naturforschenden Gesellschaft die feinere Knochenstruktur des Oberschenkelknochens demonstrierte, sprach der Mathematiker Culmann die denkwürdigen Worte aus: „er müsse gestehen, dass er niemals eine freudigere Überraschung aus seinen wissenschaftlichen Arbeiten gewonnen habe, als in dem Momente, in welchen er die wunderbare Übereinstimmung zwischen der Natur und den Ergebnissen seiner graphostatischen Untersuchungen vor sich gesehen habe“.

Culmann verglich den oberen Teil des Oberschenkels mit einem Krahn, dessen Form dieselbe ist, wie die des oberen Oberschenkels, nur dass man sich den grossen Rollbügel, der für die statischen Momente ganz belanglos ist, an den sich nur die von hinten, dem Becken, kommenden Muskeln ansetzen, fortdenken muss.

Bei der Belastung eines einfachen physikalischen, krahnartigen Balken, den man sich aus neben einander liegenden Längsfasern zusammengesetzt vorstellt, werden diejenigen Fasern, die sich auf der konvexen Seite befinden, ausgedehnt, und diejenigen, die der konkaven Seite näher liegen, zusammengedrückt, während eine gewisse mittlere Schicht, die neutrale Axenschicht zu beiden Seiten der neutralen Axe des Krahnes weder eine Ausdehnung noch Zusammenpressung erleidet. Die Ausdehnungen und Zusammenpressungen der verschiedenen Fasern zu beiden Seiten der neutralen Axenschicht, bei denen die Teilchen mit anderen Worten einer Zug- resp. Druckkraft ausgesetzt sind, sind den Abständen von dieser Schicht direkt

proportional, so dass also die von dieser Schicht am meisten entfernt liegenden Fasern einerseits die grösste Ausdehnung und andererseits die grösste Zusammenpressung erfahren.

Im Ständer des belasteten Krahnes, und zwar in unserem Falle zwischen A und B mit 30 kg., wie dies den natürlichen Verhältnissen am Oberschenkel des Erwachsenen am meisten entspricht, liegen die Verhältnisse ebenso wie beim gewöhnlich belasteten krahnartigen Balken. Hier stellen die Belastungskurven auch durch ihre Summierung die Maxima der Druck- und Zugkräfte dar (136,3 kg.); sie stehen hier parallel zu einander und zu der neutralen Axe des Krahnes. Nur im Halse des Krahnes, wo die graphostatischen Kurven den Minima der Spannungen (0,0) immer mehr gleich kommen, ändern sie derartig ihren Lauf, dass die auf der konvexen Seite befindlichen Linien bogenförmig, die auf der konkaven Seite liegenden büschel- oder fächerförmig auseinander gefaltet sind. Sie schneiden hier die neutrale Axe des Krahnes in einem Winkel von 45° und stehen in diesem Schnittpunkte senkrecht auf einander, aber auch auf dem Umrisse der Krahnfigur, der letzten und wichtigsten Spannungslinie, in der sämtliche Linien ihr Ende finden.

Um die Gesetze des mathematisch gedachten Krahnes in dem Schenkelhalse verwirklicht zu sehen, durfte die Natur die Knochensubstanz nicht überall mit derselben Mächtigkeit und Stärke versehen. Auf einem Frontalschnitte durch den oberen Teil des Oberschenkelknochens erkennen Sie, meine Herrn, dass auf der konvexen Seite, wo die Knochenteilchen nur der Ausdehnung, der Zugkraft ausgesetzt sind, die immer das Bestreben hat, den Kopf und den Rollbügel auseinander zu zerren, die kompakte Rindensubstanz des Schaftes schon ziemlich früh schwächer wird, um in der Höhe des Rollhügels auf eine minimale Breite reduziert zu werden. Bei genauer Betrachtung beruht jedoch diese Verschmälerung der Rindensubstanz nur darauf, dass von ihr Knochenbälkchen aus-

gehen, die sich in grossem Bogen wie die Zuglinien in der Krahnfigur durch den Schenkelhals zu dem inneren, unteren Abschnitte des Schenkelhalses erstrecken. Man muss demnach die kompakte Rindensubstanz des Schaftes als eine sehr enge Aneinanderlagerung solcher Knochenbälkchen ansehen, die im Schenkelhalsteile zum grössten Teile in ein divergierendes bogenförmiges Lamellensystem übergehen, wodurch die Rindensubstanz des Schaftes immer mehr einer Auflösung entgegengeht.

Die innere, konkave Seite des Schenkelhalses dagegen hat den Druck des auf dem Gelenkkopf lastenden Gewichtes des Oberkörpers zu tragen, sie ist die Druckseite und deshalb erreicht auch hier am inneren, unteren Teile die kompakte Substanz ihre grösste Mächtigkeit. An dieser Stelle wird der Knochen am wesentlichsten beansprucht und verlangt deshalb in der kompakten Rindensubstanz ein entsprechend festes Widerlager.

Zu dieser Stelle, wo also die grösste Belastung in der Rindensubstanz stattfindet, läuft auch das zweite Knochenlamellensystem im Schenkelhalse zusammen, indem die Knochenbälkchen derartig von der gegenüber liegenden Seite, vom Gelenkkopf, vom Rollhügel und vom dazwischen gelegenen Schenkelhalsteile der kompakten Substanz zueilen, dass sie mit dem ersten Systeme ebenfalls in der Axe des Schenkelhalsteiles genau einen gotischen Winkel von 90° wie in der Krahnzeichnung einschliessen. Wir haben demnach in dem Schenkelhalsteile zwei vollständig von einander getrennte, verschiedene Lamellensysteme, die den statischen Momenten, d. h. der Belastung des Knochens durch die Körperschwere angepasst sind.

Der Schenkelhals verläuft aber bei ganz sorgfältiger Betrachtung nicht einfach in einen schlanken, frontal nach der Mittellinie des Körpers gerichteten Bogen zur Hüftgelenkspfanne, sondern erfährt ungefähr in seiner Mitte noch eine geringfügige Knickung nach hinten, die durch die an den grossen Rollhügel sich ansetzende Muskulatur hervorgerufen wird, so dass der Schenkelhals nicht nur auf

seine Druck- und Zugfestigkeit von oben nach unten, die durch die Körperschwere ausgelöst wird, sondern auch gegen die Zugkraft von hinten nach vorn beansprucht wird. Der äusseren Form entsprechend haben auch die inneren Knochenbälkchen, wenn auch im geringen Masse, aber auf feinsten Schnitten doch zu bemerken, dieselbe Änderung in ihrem Verlaufe nach hinten erfahren müssen, was ein ausgezeichneter Beweis ist, dass nicht nur jede Art der Belastung, die ein Skelettknochen durch die Körperschwere erleidet, sondern auch jeder stärkere Muskelzug bei der anatomischen Architektur in Ausschlag gebracht ist. Ja man muss als sicher annehmen, dass ausser den statischen Verhältnissen nicht nur eine grössere Muskelgruppe, sondern jeder eine Muskel, ja vielmehr jede einzelne Muskelfaser, wie das selbständige Bälkchensystem im grossen Rollbügel auf der Röntgenphotographie deutlich illustriert, bei der Struktur des Knochens zur Geltung gekommen ist, wodurch noch innigere Beziehungen zwischen dem Skelett und den dasselbe in Tätigkeit setzenden Muskeln dokumentiert werden. Eines bedingt das andere, jedes setzt zu seiner Existenz das Bestehen des anderen voraus und bedarf derselben zum Vollzug seiner Verrichtungen.

Wie in dem Ständer des Krahnes die mathematischen Linien einen grossen linienfreien Raum einschliessen, so finden wir im Schaftknochen auch einen balkenfreien Raum, den wir als Markhöhle bezeichnen, während im Halsteile die sich kreuzenden Bälkchen weitmaschige Lücken wie in der Krahnfigur umgeben. Diese gewebelosen Räume befinden sich tatsächlich da, wo sich keine spannenden Kräfte geltend machen, wo also ein Gleichgewichtszustand vorhanden ist. Hier würde demnach wirklich vorhandene Knochensubstanz nur überflüssigen und unnützen Ballast ausmachen. Wie weiter der Umriss der Krahnzeichnung den Abschluss und die letzte und, wie erwähnt, die wichtigste Kurve des gesamten mathematischen Systemes bildet, da sie als die am meisten von der Axe

des Krahnes entfernt liegende Linie den grössten Spannungen ausgesetzt ist, so muss auch das äusserste Knochenbälkchen in der Rindensubstanz, das mit wenig anderen den Schenkelhals in toto umgiebt, als das schwerwiegendste des ganzen Bälkchensystems angesehen werden. Aus dieser Annahme resultiert aber nichts anderes, als die Form, wie sie der Schenkelhals gerade besitzt, ist für die Beanspruchung des Knochens die einzig mögliche und richtige: Der Knochen hat eine Gestalt, die nur durch seine Funktionsleistung bedingt ist.

In dem Bau des Oberschenkelknochens, der die Gestalt eines Krahnes besitzt ist demnach in vollkommenster Weise die zweckmässigste Form mit einem Minimum von Materialaufwand erreicht, und wir müssen gestehen, dass der geschickteste Architekt bei der Herstellung grosser Bauwerke, wie z. B. beim Überbrücken von tiefen Tälern und weiten Meeresarmen und bei der Aufstellung anderer Monumentalbauten, ich brauche nur an den Eifelturm zu erinnern, nicht ökonomischer und zugleich harmonischer mit der Verwendung des zum Aufbau notwendigen Materials verfahren konnte, als die Natur en miniature die beste Lösung dieser schwierigen Aufgabe gefunden hat.

Aus dieser soeben ausgesprochenen Annahme, dass die Form des Oberschenkelknochens nur den jedesmaligen Funktionen entspricht, muss man das Fazit ziehen, dass die Struktur und Architektonik des Knochens der Belastung des Körpers nicht mehr gewachsen sein kann, sobald die statischen Verhältnisse im Knochen durch eine plötzliche oder allmähliche Formveränderung andere geworden sind. Dann werden die Komponenten der Schwere des Körpers, die maximale Zug- und Druckkraft nicht mehr im Sinne der beschriebenen Knochenbälkchen wirken können, sondern sie werden mit diesem Bälkchensysteme grössere oder kleinere Winkel einschliessen, wodurch die

Elastizität und Widerstandskraft des Knochens ganz erheblich herabgesetzt wird.

Infolge einer derartigen Formveränderung ist noch eine andere Erscheinung von der grössten Bedeutung, dass nämlich die Kraftkomponenten zum grössten Teile ausserhalb der Belastungsbälkchen in eine neutrale Zone, in die Markhöhle des Schaftknochens und in die zwischen den Bälkchen gelegenen Gewebslücken des Schenkelhalses hineinfallen, wo die Natur infolge des Gleichgewichtszustandes von vorn herein am nötigen Material gespart hat. Es könnte demnach äusserst leicht der Fall sein, dass der Knochen, da Wirkung und Gegenwirkung nicht mehr gleich und entgegengesetzt sind, schon bei der gewöhnlichen Beanspruchung versagen und zerschmettert würde. Der Knochen kann nur unter der Bedingung der maximalen Druck- und Zugkraft gehörigen Widerstand entgegen setzen, wenn seine innere anatomische Struktur mit den Richtungen dieser Kräfte identisch ist.

Dieser neuen, wohl begründeten Anschauung von den Wechselbeziehungen zwischen Form und Funktion der Knochen musste sich auch die Lehre von den Frakturen und anderen Erkrankungen des Knochenskeletts anpassen. Während man früher bei der Zusammenheilung von Knochen den Schwerpunkt der Heilung in den Verkittungsprozess der Knochenenden (Callusbildung) legte, weiss man heute, dass derselbe gegenüber den Umwandlungsprozessen der inneren Knockenstruktur, der jedesmaligen Funktion entsprechend von ganz untergeordneter Bedeutung ist.

Ich zeige Ihnen, meine Herrn, die Zeichnung eines geheilten Schienbeinbruches, bei dem eine starke Verschiebung der Knochenfragmente stattgefunden hat. Sie sehen, dass die frühere Markhöhle, in der sich vor dem Unfalle keine spannenden Kräfte geltend machten, jetzt mit einem wohl geordneten Bälkchensystem ausgekleidet ist. Auch weit von der Bruchstelle sehen Sie eine Umwandlung der früheren Struktur, die sich den jetzigen, ver-

änderten statischen Verhältnissen angepasst hat. Und da, wo der grösste Druck stattfindet, ist die kompakte Rindensubstanz mächtig entwickelt, ähnlich dem inneren, unteren Teile des Schenkelhalses. Weiter zeige ich Ihnen hier einen infolge englischer Krankheit (Rachitis) verbogenen Unterschenkelknochen. Das symetrische Bälkchensystem des daneben stehenden Knochens hat einem verzerrten, ungleichförmigen Systeme Platz gemacht. Eine mächtig entwickelte Rindensubstanz sehen Sie auch hier an der konkaven Seite des Knochens, wo die grösste Belastung stattfinden muss. „Die Natur", sagt J. Wolf, „kehrt als keineswegs so viel als möglich zu den ursprünglichen Formen zurück, sondern nur so viel als möglich zu der ursprünglichen Funktion, und sie erzeugt demgemäss neue, von den ursprünglichen ganz abweichende Formen, welche der Funktion unter den veränderten statischen Verhältnissen angepasst sind.

Jüngst war mir an dieser Stätte Gelegenheit geboten, den Oberschenkelknochen des viel besprochenen und für die Anthropologie so wichtigen und berüchtigten Neandertalmenschen in Augenschein zu nehmen. Neben anderen Veränderungen präsentiert sich hier eine ganz andere äussere Form des Schenkelhalses, der viel massiver und plumper ist und unter einen kleineren Winkel, annährend einem rechten, von dem Schafte abbiegt. Selbstverständlich muss dieser äusseren Form entsprechend auch die innere Struktur eine andere sein, die Knochenbälkchen, die allenthalben, wie wir gesehen haben, den Richtungen der stärksten Beanspruchung entsprechen, werden in dem Schenkelhalse des Neandertalmenschen ein etwas anderes graphostatisches System bilden.

Da nun die Natur die Organe, wie wir gesehen haben, mit der zweckmässigsten und für die Funktion jedesmal passendsten Form versieht, so müssen aus einem anderen Bau des Schenkelhalses auch andere Leistungen gefolgert werden; es müssen eben die statischen Momente im Schenkelhalse des Neandertalmenschen andere gewesen

sein. Es wird demnach bei jener Primatenform des Menschen, bei der der Schenkelhals fast unter einem r. Winkel vom Schafte abbiegt, weniger ein aufrechter Gang zur Geltung gekommen sein, die damaligen Menschen müssen sich wie die Affen meistens hockend und kletternd fortbewegt haben.

Die schlanke, gestreckte Form des Schenkelhalses ist erst als das Postalat der aufrechten Stellung des Menschen anzusehen. Denn da mit der aufrechten Haltung des Menschen die oberen Gliedmassen nur noch als Greiforgane dienten und die Fortbewegung allein den unteren Gliedmassen zufiel, musste der Oberschenkelknochen infolge grösserer Belastung seine jetzige schlanke Form annehmen.

Je mehr also das Gebiet von den Transformationsgesetzen der Knochen, aber auch der Weichteile, deren Verhältnisse in dieser Hinsicht noch recht wenig aufgeklärt sind, und von den wechselseitigen Beziehungen unter einander, ausgebeutet wird, ein desto herrlicher Ausblick bietet sich den Forschern dar, die Lücke, die in der Darwin'schen Descendenzlehre noch zu recht besteht, auszufüllen. Aus der Struktur und Architektonik der aufgefundenen Knochen wird man dann auf die Knochen umkleidenden und sie in Tätigkeit setzenden Weichteile schliessen können, um ein möglichst klares Bild zu gewinnen.

Cassel, im August 1902.

I.

Bericht über den Stand und Gang des Vereinslebens

im 67. Vereinsjahre,

April 1902 bis April 1903.

An erster Stelle sei auch diesmal den hohen Behörden, dem Bezirksausschuss und der Stadt Cassel, welche wie bisher eine Beihilfe bewilligten der verbindlichste Dank des Vereins ausgesprochen.

Die statutengemässe Hauptversammlung des Vereins fand am 19. 4. 02 unter dem Vorsitz des bisherigen Vorsitzenden, Dr. med. L. Weber im Zentralhotel statt. Der Jahresbericht wurde erstattet, die Rechnungsablage in Vertretung des erkrankten Kassenführers vom Vorsitzenden gegeben und hierauf die Vorstandswahl für das kommende Jahr abgehalten. Es wurden gewählt zum Vorsitzenden: Dr. med. L. Weber, zum Geschäftsführer: Prof. Hebel; Kassenführer: W. Scheel; 1. Bibliothekar: Oberlehrer Kunze; 2. Bibliothekar: Dr. med. Ebert; zu weiteren Vorstandsmitgliedern: Freiherr von Berlepsch (Stellvertreter des Vorsitzenden) und Oberlehrer Dr. Fennel.

Zum Rechnungsprüfer wurde Herr Kochendörffer gewählt, welcher am 12. 5. 03 Bericht erstattete, worauf dem Kassenführer Entlastung erteilt wurde.

Die 10 regelmässigen Sitzungen wurden wie bisher im Durchschnitt gut besucht. 8 mal fanden Vorträge, 2 mal kleinere Mitteilungen statt. Öfters hatten wir das

Vergnügen Gäste, besonders Mitglieder des Vereins für naturwissenschaftliche Unterhaltung begrüssen zu können.

Die Ausflüge mit dem Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung fanden alle acht Tage statt, darunter eine Besichtigung der Gasanstalt am 15. 4. 03 und ein Ausflug mit Damen am 16. 6. nach Marsberg zum Besuch des Kupferbergwerks. Gemeinsame, besonders angesagte Wintersitzungen fanden mit dem genannten Verein nicht statt, dagegen beteiligten sich Mitglieder unseres Vereins an den regelmässigen Wochensitzungen des Vereins für naturwissenschaftliche Unterhaltung, in denen stets eine Menge interessanter Vorlagen und Vorträge vorkam.

Da die Nachricht bekannt wurde, dass der Vorstand der Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte Willens sei, die 75. Versammlung in Cassel, woselbst vor 25 Jahren bereits die Versammlung getagt hatte, abzuhalten, fand bereits am 16. 6. 02 eine Vorbesprechung auf Veranlassung des Vorsitzenden mit den Vertretern des Vereins für naturwissenschaftliche Unterhaltung und des Casseler Ärztevereins statt. Eine weitere Besprechung in dieser Angelegenheit fand, nachdem die Stadt Cassel eine Einladung in zusagendem Sinne hatte ergehen lassen, in Gemeinschaft mit dem Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung am 6. 8. 02 im Hotel Schirmer statt. Herr Professor Hornstein wurde als Geschäftsführer der Versammlung von Seiten der naturwissenschaftlichen Haupt-Gruppe aufgestellt.

Im August wurde in Cassel die Jahresversammlung der Deutschen Geologischen Gesellschaft abgehalten, an welcher eine grössere Anzahl von unsern Vereinsmitgliedern, besonders auch bei den unter Leitung von Herrn Geh. Rat Beyschlag unternommenen Exkursionen sich beteiligte.

Am 6. 9. 02 ging ein Brief von unserm hochverehrten Stifter und Ehrenmitglied Herrn Prof. Philippi-Santjago ein, der zu unserer Freude Kunde gab, dass derselbe sich trotz seines hohen Alters noch in Gesundheit und voller Geistesfrische befinde.

Die Kommission zur Herausgabe eines forstbotanischen Merkbuches hat ihre Vorarbeiten zum grössten Teil beendet und das Material zur Sichtung und Bearbeitung eingeliefert. Die letzte Sitzung fand am 20. 9. 02 statt, wobei die betreffenden Schlussberichte entgegengenommen wurden.

Am 22. 11. 02 fand das 32. Stiftungsfest des Vereins für naturwissenschaftliche Unterhaltung statt, an welchem sich eine Anzahl Mitglieder des Vereins für Naturkunde beteiligte.

Am 12. 1. 03 wurde der Beschluss gefasst, dass der Verein für Naturkunde sein Interesse an der im Sept. 1903 abzuhaltenen 75. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte dadurch betätigen wolle, dass die wissenschaftlichen Abhandlungen des 67. Jahresberichts der Naturwissenschaftlichen Hauptgruppe dieser Versammlung als Festschrift in würdiger Ausstattung gewidmet werden sollten.

Am 29. 1. 03 feierte Herr Prof. Gerland in Strassburg, welcher seit 1881 dem Verein als korrespondierendes Mitglied angehört seinen 70. Geburtstag. Der Verein sandte dem Jubilar ein Glückwunschtelegramm.

An der 25. Hauptversammlung des Casseler Fischereivereins 9. 2. 03 konnten diesmal wegen verspätet eingetroffener Einladung leider keine Mitglieder teilnehmen.

II.

Mitgliederbestand.

Im Beginne des Vereinjahres zählte der Verein 5 Ehrenmitglieder, 78 wirkliche, 49 korrespondierende Mitglieder.

Im Laufe des Jahres traten aus die Herren: Oberregierungsrat Fliedner, Drogenhandlungsbesitzer C. H. Landgrebe, Sanitätsrat Dr. Sebold, Rentier Wachs.

Neuaufgenommen wurden die Herren: Dr. phil. B. Schäfer (11. 8. 02), Dr. med. Katzenstein (11. 8. 02), Oberlehrer Hintz (11. 8. 02), Spezialarzt für Orthopädie Dr. med. Möhring (10. 11. 02), Dr. phil. Walter Schultz (9. 3. 03), Oberlehrer Schröder (9. 3. 03), Privatmann Kutter (9. 3. 03).

Zu korrespondierenden Mitgliedern wurden ernannt die Herren: Prof. Dr. Thomas in Ohrdruf und Prof. Dr. Anton Börsch in Potsdam.

Aus der Zahl der korrespondierenden Mitglieder schied aus und wurde zum Ehrenmitgliede ernannt am Schlusse des Vereinsjahres Herr Geh. Rat Prof. Dr. Metzger in Münden, welcher um die Hebung der Fischzucht auch in unserer Heimat sich hervorragende Verdienste erworben hat und dem Casseler Fischereiverein seit mehr als 25 Jahren angehört.

Leider hatten wir in diesem Jahre wieder durch Tod den Verlust von 4 Mitgliedern zu beklagen.

Es starben am

26. 6. 02 Herr Oberbergrat Julius Descoudres (Mitglied seit 1863).

14. 9. 02 Herr Geh. Baurat a. D. Blankenhorn (Mitglied seit 1887).

29. 11. 02 Herr Konsul Ichon (Mitglied seit 1890).

23. 4. 03 Herr Oberrealschuldirektor a. D. Dr. Carl Ackermann (Mitglied des Vereins seit 1876, Ehrenmitglied 1891, Ehrenvorsitzender seit 1899).

Der Verein zählt somit beim Schlusse des Vereinsjahres: 6 Ehrenmitglieder, 78 wirkliche und 50 korrespondierende Mitglieder.

Nekrologe.

1. Über den Lebensgang von Herrn Oberbergrat **Descoudres** sind leider keine näheren Einzelheiten zu erlangen gewesen.

2. **Carl Blankenhorn** war geboren am 5. 8. 21 zu Heilsberg in Ostpreussen. Er besuchte seit 1833 das Gymnasium zu Rastenburg und bestand daselbst 1840 die Reifeprüfung. 1842 bestand er die Feldmesserprüfung in Berlin und ging 1844 nach Berlin zum Studium des Baufachs. Nach 3jährigem Studium machte er das Bauführerexamen, 1851 das Examen als Baumeister für den Land- und Wasserbauinspektor. Nach mehrjähriger Tätigkeit als Baumeister wurde derselbe als Kgl. Kreisbaumeister in Strehlen bei Breslau angestellt. Nach weiterer Tätigkeit als Kreisbauinspektor in Siegen, wurde derselbe 1870 auf Antrag nach Cassel versetzt, woselbst er 17 Jahre im Amte als Kreisbauinspektor war.

In die Zeit seiner amtlichen Tätigkeit fallen u. A. seine obere Bauleitung der Gebäude der Gewerbeschule und Gewerbehalle (jetzige gewerbliche Zeichen- und Kunstgewerbeschule), ferner des Um- und Einrichtungsbaues des sog. Kunsthauses am Steinweg für Aufnahme der Naturaliensammlungen, des Einrichtungsbaues im Erdgeschoss des Gemäldegaleriegebäudes für Aufnahme von mittelalterlichen Kunstsammlungen mit Ausnahme der Malerei, der verschiedenen Restaurationsbauten im Schlosse zu Wilhelmsthal, sowie des Neubaues der Kunststrasse zwischen Harleshausen und Dörnberg, der Umbauten mehrer Strassen, Brücken u. s. w.

Bl. war Mitglied zahlreicher Vereine, auch Vorsitzender des Casseler Architektenvereins (1880—1886), Vorsitzender des Casseler Gewerbevereins (1879—81), Vorsitzender des Kuratoriums der gewerblichen Zeichen- und Kunstgewerbeschule, Ehrenmitglied des Handels- und Gewerbevereins (seit 1881).

Im Jahre 1879 wurde er zum Kgl. Baurat ernannt, 1883 wurde er durch Verleihung des roten Adlerordens IV. Kl., 1887 bei der Pensionierung durch Verleihung des Kronenordens III Kl. ausgezeichnet.

Mitglied des Vereins für Naturkunde war Bl. seit 1887 und wenn er als solches nicht selbst produktiv war,

so beteiligte er doch sein Interesse durch regen Besuch unserer Sitzungen bis in sein hohes Alter.

3. **Wilhelm Siegfried Carl Ichon,** wurde am 20. Nov. 1835 in Bremen geboren. Auf Wunsch seines Vaters, welcher Franzose war, kam er mit 14 Jahren in das Collegè St. Barbe in Paris, von dort auf die Ecole Polytechnique und endlich in die Ecole des Mines. Von der französischen Regierung wurde er 1864 zur Weltausstellung nach London geschickt, um die französische Abteilung derselben aufzustellen. Auf seines Vaters Wunsch kam er dann nach Bremen zurück, um dort 10 Jahre eine grosse Reismühle im Betriebe zu leiten. Später war er mit der Leitung der Petroleumbohrungen in Ölheim (Hannover) betraut, gab aber diese Tätigkeit wegen Unsolidität des Unternehmens bald auf und übernahm dann noch einige Jahre die Leitung der Wenzeslausgrube in Schlesien für seinen erkrankten Bruder, um den in Wilhelmshöhe seiner Gesundheit wegen zu leben. Ein schweres Nervenleiden machte dem Leben des allzeit tatkräftigen, selbstlosen Mannes ein Ende.

4. Dr. Karl Ackermann †.*)

Ende April dieses Jahres hatte der Verein für Naturkunde das Ableben seines Ehrenvorsitzenden des Oberrealschul-Direktors a. D. Dr. Ackermann zu beklagen.

Karl Christian Ackermann war am 2. März 1841 zu Fulda geboren, besuchte das Gymnasium seiner Vaterstadt in den Jahren 1851 bis 60 und widmete sich nach bestandener Reifeprüfung zunächst dem Studium der Medizin, wandte sich aber dann dem der Mathematik und Naturwissenschaften zu. Er studierte in Marburg und München und bestand im Frühjahre 1864 die theoretische Prüfung für Bewerber um ein ordentliches Lehramt an Gelehrtenschulen in der Mathematik und den Naturwissenschaften als Hauptfächern und in den alten klassischen Sprachen als

*) Dieser Nachruf gelangt auch in der Zeitschrift für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht zum Abdruck.

Nebenfach. Im folgenden Jahre promovierte der Verblichene auf Grund einer Abhandlung „Über Inhalt und Oberfläche von Rotationskörpern". Während der Ableistung des Praktikantenjahres am Gymnasium zu Fulda benutzte der stets für die Schönheiten der Natur Begeisterte ein ihm von der Stipendiatenanstalt der Universität Marburg verliehenes Reisestipendium um seine naturwissenschaftlichen Kenntnisse auf einer Reise in Süddeutschland und den Berner Alpen zu erweitern.

Vom Herbste 1865 ab wirkte der Verstorbene an der Realschule zu Hersfeld und bestand im Sommer 1866 an dem Gymnasium seiner Vaterstadt vor der „Kurfürstlichen Schulkommission für Gymnasialangelegenheiten", die damals in Fulda ihre letzten Prüfungen abhielt, die praktische Prüfung, durch die er sich die fac. doc. in der Mathematik und den Naturwissenschaften für alle Klassen und im Lateinischen und Griechischen für die unteren Klassen erwarb.

Bis zum Herbste 1875 verblieb A. in Hersfeld und erteilte an der Realschule, der späteren höheren Bürgerschule, mathematischen, naturwissenschaftlichen, lateinischen, deutschen und aushülfsweise auch Zeichenunterricht, ja einige Sommer hindurch leitete er auch den Schwimmunterricht.

Im Frühjahre 1875 beginnt seine segensreiche Tätigkeit an der höheren Bürgerschule zu Cassel, der späteren Realschule und jetzigen Oberrealschule.

Im Februar 1888 wurde A. von den städtischen Behörden zum Direktor der Anstalt, an der er seit August 1875 als Oberlehrer wirkte, gewählt, nachdem er sich auf die Vorstellungen seiner bisherigen Amtsgenossen hin bereit erklärt hatte, eine auf ihn fallende Wahl anzunehmen. Es war ihm vergönnt, die Feier des 50jährigen Bestehens der Anstalt, der er mit ganzem Herzen zugetan war, zu leiten. Allein die gewaltige Arbeitslast, welche die Verwaltung der Riesenanstalt, die vorübergehend sogar 22 Klassen umfasste, mit sich brachte, griff die nicht allzu

widerstandsfähige Gesundheit des Dahingeschiedenen mehr und mehr an, so dass sich der verdiente Mann schliesslich, wenn auch blutenden Herzens, genötigt sah, Ostern 1895 aus seinem Amte, mit dem er unzertrennlich verwachsen schien, zu scheiden.

Ein schwerer Schlag hatte ihn durch den jähen Tod seines einzigen hoffnungsvollen Sohnes getroffen, der im 20. Lebensjahre in München starb, wo er Medizin studierte.

Da dem kränkelnden Manne viele materielle Genüsse des Lebens versagt waren, fand er Zeit seine Kräfte gänzlich dem Amte und der Wissenschaft zu widmen. Mit staunenswerter Emsigkeit, rastlosem Fleisse und peinlichster Sorgfalt war der Verblichene auf literarischem Gebiete tätig. Er, der von 1876—1888 die Bibliothek der Realschule verwaltete, war vom Jahre 1878 bis zum Jahre 1891 Geschäftsführer unseres Vereins für Naturkunde zu Cassel, und weitere 8 Jahre gehörte er dem Vorstande dieses Vereins als zweiter Vorsitzender, Rechnungsführer oder Bibliothekar an. Der Verein für Naturkunde ehrte seine aussergewöhnlichen Verdienste dadurch, dass er A. am 8. Juni 1891 zum Ehrenmitgliede und am 19. April 1899 zu seinem Ehrenvorsitzenden erwählte. Sein reges Interesse für alle Gebiete der Naturwissenschaften betätigte der Verblichene durch gediegene Mitteilungen, Vorträge und Vorlagen in den Vereinssitzungen — es waren etwa 130 an der Zahl — sowie durch schriftstellerische Tätigkeit nicht nur in den Geschäftsberichten und Abhandlungen des Vereins, sondern auch in anderen naturwissenschaftlichen Blättern und in Tageszeitungen.

Ausser der bereits erwähnten Inauguraldissertation „Über Inhalt und Oberfläche von Rotationskörpern“ Marburg 1864 gab der Verstorbene heraus: „Die Käfer Mitteldeutschlands“, Zum Gebrauche beim Unterricht und zum Selbstbestimmen, Hersfeld 1870 und 71, und schrieb ferner: das für den Regierungsbezirk Cassel so bedeutungsvolle Repertorium der landeskundlichen Literatur Bibliotheca hassiaca, Cassel 1884—99, nebst 9 Nachträgen; Bestimmung

der erdmagnetischen Inklination von Cassel 1884; Bibliotheca paedagogica hassiaca, Cassel 1886, sowie: Tierbastarde, Zusammenstellung der bisherigen Beobachtungen über Bestardierung im Tierreiche nebst Literaturnachweisen. I. Teil. Wirbellose Tiere 1897. II. Teil. Wirbeltiere 1898.

Während seiner Amtswaltung als Direktor verfasste er die Jahresberichte der ihm anvertrauten Anstalt und gab im Jahre 1893 gelegentlich der Feier ihres 50 jährigen Bestehens eine „Statistische Rückschau auf 100 Semester der Realschule in der Hedwigstrasse zu Cassel" heraus.

Als Geschäftsführer des Vereins für Naturkunde zu Cassel lieferte er alljährlich die Berichte über den literarischen Verkehr des Vereins, dessen ausserordentliche Ausdehnung die Frucht seines unermüdlichen Eifers war, und verfasste die Jahresberichte 34 bis 37, 40 und 42 bis 44. Seine Bibliotheca hassiaca nebst ihren 9 Nachträgen, sowie die beiden Teile seiner „Tierbastarde" erschienen in den Jahresberichten unseres Vereins.

Naturwissenschaftliche Aufsätze, Berichte und Kritiken des unermüdlichen Schriftstellers finden sich in folgenden Blättern: Sonntagsbeilage der Nordd. Allgem. Zeitung, Tägliche Rundschau, Rhein. Westf. Zeitung, Hessische Morgenzeitung, Stettiner Entomologische Nachrichten, Deutsche landwirtschaftliche Presse, Deutsche botanische Monatsschrift (Leimbach), Botanisches Zentralblatt, Wiener illustrierte Gartenzeitung, Naturwissenschaftler, Zeitschrift für Schulgeographie. Als eifriger Münzsammler und tüchtiger Münzkenner lieferte er im Jahre 1890—98 zahlreiche Mitteilungen in das Monatsblatt der numismatischen Gesellschaft in Wien. Kleinere Mitteilungen aus seiner Feder finden sich in der „Fundgrube" (Bamberg, Buchner), der „Gefiederten Welt" (Berlin, Gerschel), der „Realschule" (Wien, Hölder, Jahrg. 1876).

Seit 1886 war der Verblichene ein treuer und ständiger Mitarbeiter des „Hessenland, Zeitschrift für hessische Geschichte und Literatur".

Ausführlicher ist an dieser Stelle auch seine unermüdliche, eifrige Mitarbeit an der Zeitschrift für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht seit ihrer Begründung im Jahre 1870 hervorzuheben. 32 Jahre hindurch gab A. in der Bibliographie eine emsige Zusammenstellung aller Veröffentlichungen auf mathematischen und naturwissenschaftlichem Gebiete. Im zweiten Bande lieferte er eine Übersicht über mathematische und naturwissenschaftliche Lehrmittel und berichtete über neue Entdeckungen, Beobachtungen und Erfindungen auf dem Gebiete der Naturwissenschaften. Vom dritten Bande ab lieferte A. eine Zusammenstellung der Programme mit mathematischen oder naturwissenschaftlichen Abhandlungen und nach Einführung von kurzen Besprechungen dieser Arbeiten im Jahre 1875 besprach er diese Abhandlungen aus den Programmen der Provinz Hessen-Nassau bis zum Jahre 1896. Im dritten und fünften Bande machte er Mitteilungen über die neuesten Beobachtungeu und Entdeckungen in der Zoologie und Botanik, gab im achten und neunten Bande eine Nekrologie der bedeutenderen Mathematiker und Naturwissenschaftler, berichtete im achtzehnten Bande über die Feier der 50 jährigen Amtstätigkeit unseres verstorbenen langjährigen Bibliothekars und Ehrenmitgliedes des Aphidenforschers Prof. Dr. Keßler und weihte im neunzehnten Bande seinem Amtsvorgänger Direktor Prof. Dr. Budérus und seinem Amtsgenossen Dr. Ide einen warm empfundenen Nachruf. Unmöglich ist es alle Beiträge anzuführen, die der Verstorbene in dieser Zeitschrift geliefert hat. Das Angeführte wird aber hinreichen, um Zeugnis abzulegen von dem Eifer, der Ausdauer und der Liebe, mit der A. auch für diese Zeitschrift arbeitete und wirkte, der neben unserem Vereine für Naturkunde, abgesehen von seiner amtlichen Tätigkeit, seine Arbeitskraft und sein Herz gehörte. Ohne Übertreibung kann man sagen, dass A. für den Verein für Naturkunde unersetzlich sein wird. Auch ausserhalb Cassels wurde seine unermüdliche Arbeitskraft und der Wert seiner literarischen

Tätigkeit durch naturwissenschaftliche Vereine gewürdigt und geehrt. Bereits am 1. Mai 1870 hatte ihn der Verein für Naturkunde in seiner Vaterstadt Fulda zum korrespondierenden Mitgliede ernannt und am 5. Januar 1884 die Wetterauische Gesellschaft für die gesamten Naturwissenschaften zu Hanau.

Nach seiner Pensionierung wurde A. durch das Vertrauen seiner Mitbürger in den Magistrat der Residenz gewählt, wirkte mit regstem Eifer und grosser Sachkenntnis besonders in der Stadtschuldeputation und verwaltete das Bosemuseum, dessen Katalog er verfasste, sowie die Glässnersche Stiftung, deren Münzsammlung er in mustergiltiger Weise ordnete. Seine Kenntnisse auf dem Gebiete der Münzkunde wurden dadurch anerkannt und geehrt, dass ihn die numismatische Gesellschaft zu Wien zu ihrem Ehrenmitgliede ernannte.

Schon vor zwei Jahren stellten sich bei diesem Manne von seltener geistiger Regsamkeit Spuren eines Leidens ein, dass jede Hoffnung auf Genesung ausschloss. Am 23. April erlöste ihn der Tod von seinen Leiden.

Cassel, Juli 1903. *L. Fennel.*

III.

Der literarische Verkehr des Vereins etc.

Während des abgelaufenen Geschäftsjahres traten mit uns in Tauschverkehr:

1. Berlin, Herr Redakteur Hocke (Zeitschrift für Oologie).
2. Buenos Aires, Ministerio de Agricultura.
3. Zürich, Physikalische Gesellschaft.

Auf Vereinskosten wurde der Katalog der paläarktischen Dipteren Band I (Orthorrhapha nematocera) von Dr. L. Kertész, Budapest 1903 angeschafft.

Folgende Literarien wurden der Bibliothek als Geschenk überwiesen:

1. Vom Verf. Herrn Sanitätsrat Dr. **Eysell:** 1) Schema des Zeugungskreises von Plasmodium praecox u. s. w. 2) Über das Vorkommen der Culiciden-Gattung Aedes Hffmgg. in Deutschland. 3) Wie weist man Hämosporidien im Culiciden-Leibe nach? 4) Aedes cinereus Hffmgg. 4 Sonderabdrücke aus dem Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene, Leipzig: 1) aus Band V, 1901. 2—4) aus Band VI 1902. Ausserdem spendete Herr Dr. Eysell: Tsuzuki, Malaria und ihre Vermittler in Japan. Sonderabdruck aus der gleichen Zeitschrift Band VI, 1902.
2. Vom Verf. Herrn Dr. **Feitel,** Kiel: Beitr. zur Kenntnis denitrifizierenden Meeresbakterien, Sonderabdr. aus Wissensch. Meeresuntersuchungen u. s. w. in Kiel und auf Helgoland. Abt. Kiel. Neue Folge Bd. 7. Kiel 1903.
3. Vom Verf. Herrn Dr. **Grimme,** Melsungen: Die wichtigsten Methoden der Bakterienfärbung in ihrer Wirkung auf die Membran, den Protoplasten und die Einflüsse in der Bakterienzelle. Inaugural-Diss. Marburg 1902.
4. Vom Verf. Herrn Dr. **Hartmann:** Über die Behandlung der akuten primären synovialen Eiterungen der grossen Gelenke. Habilitationsschrift. Jena 1900.
5. Vom Verf. Herrn **Janet,** Paris: 1) Notes sur les Fourmies et les Guèpes. Extraits des Comptes rendues des Séances de l'Academie des Sciences Nr. 2—10. 12. 14. 2) Recherches sur l'anatomie de la Constitution morphologique de la tête de l'insecte. 3) L'esthétique dans les sciences de la nature Paris 1900.
6. Von der Verlagsbuchhandlung **G. Klemm,** Berlin: Dr. *Clemm, W. N.* Die Gallensteinkrankheit, ihre Häufigkeit, Entstehung, Verhütung und Heilung durch innere Behandlung. Berlin 1903.
7. Von Herrn Dr. **Laubinger:** *Kummer*, Führer in die Lebermoose und Gefässkryptogamen. Berlin 1875.
8. Vom Verf. Herrn Dr. **Oxenius,** Marburg: eine Anzahl Berichte und Abhandlungen betr. Kaliindustrie, Klappersteine und Tongallen, Steinsalzlagerbildungen, Kupferkrystalloide auf Holz in Salzwasser.
9. Von der Verlagsbuchhandlung **Schafstein & Co.,** Köln a/Rh.: Die Kultur, Halbmonatsschrift, 1. Jahrgang. 1. Juliheft. Köln 1902.
10. Vom Verf. Herrn **Schelenz:** Johann Bökelius und sein Hamburger Pestbuch von 1597. Vortrag, gehalten auf der Naturforscherversammlung in Hamburg. Extrait de „James" 7me Année. 7—9 Livrais.
11. Von den Verf. Herren Dr. **Siedentopf** und **Zsigmondi,** Jena: Über Sichtbarmachung und Grössenbestimmung ultramikroscopischer Teilchen, mit besonderer Anwendung auf Rubingläser. Sep.-Abdr. aus den Annalen der Physik. 4. Folge. Band 10. Leipzig 1903.
12. Vom Verf. Herrn Dr. **Stiattesi,** Mugello: Spoglio delle osservazioni sismiche (1 agosto 1901 — 31 Luglio 1902). Mugello 1902.

13. Von der Verlagsbuchhandlung **B. G. Teubner,** Leipzig: Natur und Schule. Zeitschrift für den gesamten urkundlichen Unterricht aller Schulen. Band 1, Heft 1 und 2. Leipzig 1902.
14. Vom Verf. Herrn Prof. Dr. **Thomas,** Ohrdruf: 8 Abhandlungen. 1) Anpassung der Winterblätter von Galcobdolon luteum an die Wärmestrahlung des Erdbodens. 2) Die Dipterocecidien von Vaccin. uligin. u. s. w. 3) Über den auf dem Grunde des Schneekopfmoors im Thüringerwalde gemachten Haselnussfund. 4) Die Eiben am Veronikaberg bei Martinrode. 5) Über ein thüringisches Vorkommen von Sclerotinia tuberosa Fuck. als Gartenfeind der Anemonen. 6) Die Aroser und andere Euglenablutseen. 7) Graulichtversuche zur Einführung in die M. Schulze'sche Theorie von der Funktion der Netzhautstäbchen. 8) Eine neue Beobachtung über scharfe Begrenzung des jungen Buchengrüns.
15. Vom Verf. Herrn **G. Ullmer,** Hamburg: 4 Abhandlungen. 1) Deutsche Wasserinsekten und ihre Entwicklung. 2) Formalin als Konservierungsmittel in der Zoologie. 3) Beiträge zur Metamorphose der deutschen Trichopteren (Limnophilus griseus L). 4) Anleitung zum Fang, zur Aufzucht und Konservierung der Köcherfliegen, ihrer Larven und Puppen.
16. Vom Verf. Herrn **Vautier-Dufour,** Lausanne: La Telé-photographie. Sep.-Abdr. aus Nr. 143 der Bulletins de la Société Vau doise des Sciences naturelles Lausanne 1903.
17. Vom Verf. Herrn Dr. med. **Weber:** 1) Zur Biologie von Rhizophagus grandis (Gyll). 2) Beobachtungen bei der Copula der Hirschkäfer. Sonderabdr. aus der „Allg. Zeitschr. f. Entom". Neudamm 1902.

   Ferner schenkte er: *A. Börsch* und *L. Krüger*, Lotabweichungen. Heft II. Geodätische Linien südl. der europ. Längengradmessungen in 52° Breite. Veröff. des Kgl. Preuss. Geodät. Instituts. Neue Folge. Nr. 10. Berlin 1902.

Den gütigen Spendern sei hiermit namens des Vereins der verbindlichste Dank ausgesprochen.

An Mitteilungen von allgemeinerem Interesse und Einladungen seitens auswärtiger Vereine gingen uns zu:

1. Der **Verein der Naturfreunde** zu **Mödling** ladet ein zum fünfundzwanzigjährigen Stiftungsfeste (7. 5. 02).
2. Der **Thüringische botanische Verein** zur Frühjahrshauptversammlung in Hildburghausen 25. und 26. 5. 02).
3. Die **Naturwissenschaftl. Gesellschaft St. Gallen** zeigt den Tod ihres Präsidenten, des Herrn Professor Dr. B. Wartmann an (3. 6. 02).
4. Die **Società degli alpinisti Tridentini** ladet ein zur 30. Sommerversammlung in Pieve di Tesino (3. 8. 02).

5. Die **Société entomologique de Belgique** übersendet die Nachricht vom Tode ihres Präsidenten, des Herrn Piérre Jules Tosquinet (28. 10. 02).
6. Die **Universität Dorpat** ladet ein zur Säkularfeier (12./25. 12. 02).
7. Die **Société des mathématiciens tschèques de Prague** zeigt den Tod ihres Ehrenmitgliedes des Herrn Prof. Dr. Fr. Jos. Studnička an (21. 2. 03).
8. Die **Senkenbergische Naturf. Gesellschaft** in **Frankfurt a. M.** übersendet ein Zirkular, betr. den Reinachpreis für Geologie.
9. Der **Rhönklub** ladet ein zur 27. Jahresversammlung nach Würzburg (25—27. 7. 03).
10. Der **Siebenbürgische Karpathenverein** ladet ein zur 24. Hauptversammlung in Hermannstadt (23. 8. 03).

IV.

Übersicht über die Einnahmen und Ausgaben in 1902|03.

Einnahmen.

Vorjähriger Bestand	15	Mark	11	Pfg.
Mitgliederjahresbeiträge	531	„	—	„
Unterstützung der Provinzialverwaltung (1901—1902)	600	„	—	„
Zinsen der Fiedlerschen Stiftung . .	194	„	40	„
Vom Kreditverein erhoben	461	„	60	„
Summa	1802	Mark	11	Pfg.

Ausgaben.

Kosten des Jahresberichts	505	Mark	86	Pfg.
Anderweite Druckkosten, Annoncen etc.	128	„	24	„
Auslagenrückerstattung	97	„	83	„
Gehälter für Diener	80	„	—	„
Forstbotanisches Merkbuch	94	„	85	„
An Kreditverein zur Verzinsung .	811	„	60	„
Sonstiges	54	„	95	„
Summa	1773	Mark	33	Pfg.

Es verbleibt somit ein Barbestand von 28 Mark und 78 Pfg.

V.
Übersicht
der
in den Monatssitzungen vom April 1902 bis dahin 1903 gehaltenen Vorträge und kleineren Mitteilungen
auf Grund der Sitzungsprotokolle.

---

1. Herr Dr. **Moritz Alsberg** berichtete am 8. 9. 02 über die **„ältesten Spuren des Menschen in Australien“**.

Dieselben befinden sich auf einem Sandsteinblocke, welcher in einem Steinbruche unweit Warrnambool (Kolonie Viktoria) in 1898 aufgefunden wurde und im Museum jener Stadt aufbewahrt wird. Der Güte des Mr. James Mc. Dowell, Conservator des besagten Museums, verdankt der Vortragende die von ihm der Versammlung vorgelegten Photographien. Der aus einer Tiefe von 54 Fuss zu Tage geförderte Sandsteinblock lässt die Abdrücke vom Gesässe zweier Personen, die hier im Dünensande unmittelbar neben einander gesessen haben, deutlich erkennen, dagegen nur die Fussabdrücke einer einzigen Person, da die Füsse der zweiten Person in einen angrenzenden Steinblock eingeprägt waren, dessen Vorhandensein zwar konstatiert, der aber leider durch die Fahrlässigkeit der Steinbrucharbeiter zerstört worden ist. Auch Fussspuren von Vögeln — wahrscheinlich vom Emu (australischer Strauss) herrührend — sind auf dem Sandsteinblocke wahrzunehmen. Fussspuren vom australischen Windhunde (Dingo) sollen ebenfalls dort gefunden sein. Es liegt auf der Hand, dass die menschlichen Fussspuren und Gesässabdrücke, sowie die Fussspuren der genannten Tiere nur zu einer Zeit entstanden sein können, wo der Dünensand noch weich war. Später hat dann wahrscheinlich an dieser Stelle, die nur $1^1/_4$ bis $1^1/_2$ englische Meilen von der jetzigen Strandlinie entfernt liegt, eine Küstensenkung stattgefunden, die durch Imprägnierung des Dünensandes mit dem kohlensauren Kalke des Meerwassers zur Erhärtung desselben, also zur Bildung von Sandstein geführt hat. Diese letztere Annahme erhält eine starke Stütze einerseits durch den ungewöhnlich hohen Kalkgehalt des Warrnamboolsandsteines, andererseits durch den Umstand, dass über dem besagten Sandsteine ziemlich mächtige Schichten von Kalkstein lagern. Während über die soeben erwähnten Verhältnisse unter den australischen Geo-

logen vollständige Übereinstimmung herrscht, gehen die Ansichten derselben bezüglich des Alters des Warrnamboolsandsteines, bezw. der in demselben eingeprägten Gesäss- und Fussspuren einigermassen auseinander. Einige bezeichnen denselben als „nach-tertiär" (post-tertiary), andere, wie der im Dienste der australischen Regierung stehende geologische Landesvermesser Panton, bezeichnen den Warrnamboolsandstein als „spät-tertiär" (recent-tertiary). Die Annahme ist daher wohl gestattet, dass diese Sandsteinmassen entweder zu einer Zeit gebildet wurden, die den pliokaenen Ablagerungen Europas entspricht, oder während eines auf das Pliokaen unmittelbar folgenden Zeitabschnittes, dass dieser Sandstein demnach in letzterem Falle dem ältesten Abschnitte der Diluvialperiode zuzurechnen wäre. Der zum Bauen in der Kolonie Viktoria — insbesondere in der Stadt Melbourne — ausgedehnte Verwendung findende Warrnamboolsandstein ist im Allgemeinen sehr kompakt und hart; dagegen soll speziell der mit den Fuss und Gesässabdrücken versehene Sandsteinblock nicht ganz so hart sein wie die übrigen Sandsteinmassen der besagten Lokalität. Als Leitmuscheln des betreffenden Sandsteines werden Pekten, Terebratula u. a. angegeben. Fossile Knochen von Halmaturus (oder Makropus?) sind in der Nähe des Steinbruches aufgefunden worden. — Unterstützt wird die Annahme von der relativ frühen Existenz des Menschen in Australien durch den Umstand, dass in unmittelbarer Nähe der bezeichneten Örtlichkeit Steinäxte aufgefunden wurden, die alle Zeichen eines hohen Alters aufweisen und von denjenigen, die bei der Entdeckung Australiens im Besitze der Eingeborenen angetroffen wurden, sich sehr wesentlich unterscheiden, sowie durch die Auffindung von Skelettresten einer Hundegattung, die heutzutage in Australien nicht mehr existiert, und bezüglich deren Archibald, der Entdecker jener menschlichen Fuss- und Gesässspuren im Warrnamboolsandsteine annimmt, dass sie mit dem während des Pliokaen oder in der frühesten Diluvialzeit in Australien eingewanderten Urmenschen dorthin gelangt ist. Archibald ist also zu ganz analogen Schlüssen gekommen wie der deutsche Gelehrte Dr. Otto Schötensack (Heidelberg).*) Auch die Lage eines zu Peak-Hill, am Ende eines von Goldgräbern hergestellten Stollens, auf gefundenen Steinwerkzeuges soll nach Archibald zu Gunsten der Annahme sprechen, dass der Urmensch bereits während der Spättertiärzeit den australischen Continent bewohnt hat.

*) Vergl. die Abhandlung: „Die Bedeutung Australiens für die Heranbildung des Menschen aus einer niederen Form." Zeitschrift für Ethnologie, Jahrgang 1900, S. 127 ff. — Über die Umstände, welche die Auffindung der obenerwähnten menschlichen Fuss- und Gesässspuren begleitet haben, vergleiche den Bericht: Evidence collected to establish the Discovery of the most ancient men in Australia. Science of Man- and Australasian Anthropological Journal. Sydney, 21. April 1898 sowie: Further evidence to establish Discoveries in Warrnambool-Quaries. Ebenda, 21. Mai 1898.

2. Derselbe hielt am 8. 12. 02 einen Vortrag über **„den gegenwärtigen Stand der Lehre Darwins"**.

3. Herr **Freiherr v. Berlepsch** berichtete am 10. 11. 1902, er habe am 24. 6. beim Flüelenhospiz in der Schweiz beobachtet, dass die einzig dort vorkommenden Vögel, die Schneefinken, welche brüteten, immer nach einer scheinbar aus schwarzer Erde bestehenden Stelle hinflogen. Diese entpuppte sich als ein Haufen von Insekten, die tatsächlich aus dem Eise hervorkrochen. Die Herren Dr. Weber und Dr. Eysell glauben, dass es Wassermotten gewesen sind, die auch bei uns aus dem Schnee hervorkommen.

4. Herr Dr. **Eysell** gab am 9. 3. 1903 eine Charakteristik der Arachniden, besprach ihre Vermehrung und ihre Giftapparate und erläuterte den Unterschied in der Wirkung des Spinnen- und Skorpionengiftes.

5. Herr Dr. **Hartmann** hielt am 11. 8. 1902 einen Vortrag über **„die Wechselbeziehungen zwischen Form und Funktion der Skelettknochen"**.

6. Herr Dr. **Henkel** hielt am 8. 9. 1902 einen Vortrag über **„die neu organisierten naturhistorischen Institute in London"**.

7. Derselbe zeigte am 13. 10. 1902 eine **getrocknete Kartoffelpflanze** von 2 m Länge vor, die keine Blüte, wohl aber Knollen hervorgebracht hat. Herr Dr. Laubinger bemerkte, er habe dies schon oft bei Kartoffeln auf beschattetem, humusreichen Boden, niemals aber auf offenem Felde gefunden.

8. Derselbe berichtete am 13. 10. 1902 über **„die Versammlung englischer Naturforscher in Belfast"**.

9. Derselbe hielt am 12. 1. 1903 einen Vortrag über **„die Entwicklung des Wortes und Begriffes Natur"**.

10. Herr Dr. **Hornstein** zeigte am 8. 9. 1902 drei Hainbuchen und eine Zitterpappel aus der Oberförsterei Todenhausen vor, die von umschlingenden und mit ihren

verwachsenen bezw. eingewachsenen *Lonicera periclymenum* in ihrem Wachstum wesentlich beeinträchtigt sind.

11. Derselbe legte am 9. 3. 1903 einen prachtvollen Hexenbesen einer Kiefer vor, dessen Pilz noch nicht bekannt ist.

12. Herr Dr. **Laubinger** zeigte am 12. 5. 1902 folgende Pflanzen vor:

Ulex europaeus, von Herrn Rittergutsbesitzer Fischer in Freienhagen bei Cassel angepflanzt.

Orchis ustulata aus Lausanne, die bei Mariendorf im Kreis Hofgeismar und bei Caldern im Kreis Marburg vorkommt.

Tulipa silvestris, die sich in Wilhelmshöhe, in Grasgärten am Weserthor und der Kölnischen Strasse, sowie in Bischhausen findet, und *Gentiana verna* aus der Schweiz, ein Geschenk des Herrn Oberst v. Holleben, die in Homberg und Giessen vorkommt.

13. Derselbe hielt an demselben Tage einen Vortrag über **die Moose von Oberstdorf**, aus dem Werragebiet und der Casseler Gegend und legte dieselben vor.

14. Derselbe führte am 11. 8. 1902 einen eigentümlich-posthornartig gekrümmten Hexenbesen (die Krümmung ist nach der Ansicht des Herrn Fischer-Freienhagen durch einen Wickler verursacht) einer Fichte vor und gab folgende Erklärung desselben:

„Hexenbesen (Wetter- oder Donnerbüsche, Donnerbesen) sind abnorme Bildungen an Bäumen, welche in einer Astwucherung bestehen, indem an irgend einem Punkte eines Astes eine ungewöhnliche Menge Knospen angelegt werden, die sich alle zu wirklichen Zweigen ausbilden und so einen dichten Zweig in der locker verzweigten Krone darstellen, oder indem, wie beim Hexenbesen der Tanne, von einem Ast ein Zweig kräftig und gerade aufwärts wächst, mit allseitig gewendeten kurzen Nadeln besetzt ist und dicht stehende horizontale Zweige treibt, gleichsam wie ein aufgepflanztes kleines Tannenbäumchen. Hexenbesen kommen an vielen Laubhölzern,

sowie an Nadelbäumen, besonders an Weisstannen, Fichten und Kiefern vor. Es liegen ihnen aber nicht überall gleiche Ursachen zu Grunde. Bis jetzt ist die Erscheinung mit Sicherheit nur in einem einzigen Falle auf ihre Ursache zurückgeführt worden, nämlich beim Hexenbesen der Tanne, welcher nach de Bary durch einen Schmarotzerpilz aus der Ordnung der Rostpilze, *Aecidium elatinum*, hervorgebracht wird, der ausser dieser Missbildung auch den Krebs der Tanne verursacht, daher die Hexenbesen hier oft an den Krebsstellen hervorbrechen. Sein Mycelium lebt in den Zweigen und Nadeln des Hexenbesens und bildet an der Oberfläche der letzteren oft seine Fruktifikation. Ausserdem können noch mancherlei andere Ursachen die Bildung von Hexenbesen veranlassen z. B. wenn Endknospen von Tieren abgebissen werden oder unterhalb einer Veredlungsstelle. (Laubinger.)

Derselbe zeigte eine ähnliche Bildung bei *Senecio Jacobaea* vor.

15. Derselbe legte eine *Physalis Alkehengi* aus einem Wäldchen a./d. Diemel bei Lamerden vor und beschrieb dieselbe.

16. Derselbe hielt am 9. 2. 1903 an der Hand einer selbstangefertigten Karte einen Vortrag über das „**Riesengebirge**“ und zeigte zahlreiche pflanzliche Spezialitäten desselben vor.

17. Derselbe legte am 9. 3. 1903 eine dreiteilige Walnuss vor.

18. Herr **Schelenz** hielt am 10. 11. 1902 einen Vortrag über „**Elektrolyse, Osmose, Dissoziation und Jonentheorie**“.

19. Herr Dr. **Weber** machte am 12. 5. 1902 im Anschluss an einige Bemerkungen über das diesjährige Erscheinen der Turmschwalbe auf das neue bei Tauchnitz in Leipzig erschienene Werk von Kobelt, die Verbreitung der Tierwelt aufmerksam.

20. Derselbe forderte am 11. 8. 1902 auf, bei den jetzigen abnormen Witterungsverhältnissen das Nerven-

leben der Tiere, bezw. massenhaftes Auftreten und Schwärmen derselben, besonders bei den Insekten zu beobachten und bat ihm Mitteilungen zu machen.

21. Derselbe verlas am 8. 9. 1902 von ihm gemachte Beobachtungen über die Kopula der Hirschkäfer.*)

22. Derselbe zeigte am 13. 10. 1902 die von Herrn Heidenreich-Cöthen in einem Hamsterbau (Elbgegend) gefundenen Käfer *Atheta paradoxa Rey*, *Aleoachara cuniculorum Kr.*, *Quedius ochripennis Mén.*, *Philonthus corruscus Grav*, *Ph. spermophili Gglb.* und *Ph. Scribae Fauv.* Die Art *Ph. spermophili* war bis dahin nur aus Zieselbauten bekannt, *Aleochara cuniculorum* wurde früher ebenfalls in Zieselbauten gefunden und kommt auch in Kaninchengängen vor. Die Begriffe Commensalismus, Symphylie, Symbiose und Parasitismus werden dabei kurz erörtert.

23. Derselbe legte am 12. 1. 1903 monströse Zähne vor, den Eckzahn eines Nilpferdes, im Kreise bis zur Wurzel zurückgewachsen, und den eines Ebers aus hiesiger Gegend, ebenfalls kreisförmig gekrümmt und noch über die Ursprungsstelle hinaus verlängert.

---

*) Veröffentlicht in der Allg. Zeitschr. f. Entom. 1902. p. 335—337. Berichtigend sei zu S. 336 a. a. O. Zeile 19—21 v. o. bemerkt, dass dort zu lesen ist, statt: „Die äusseren Klappen u. s. w.“: Beim Hirschkäfer sind die Seitenteile des Penis im Basalteil, welcher ventralwärts liegt, ohne Naht verwachsen, in den Endteilen, welche lateral gelegen sind, getrennt. Diese Endteile, kurz klappenförmig, lassen zwischen sich das Penisende erkennen, über welches hinaus sich das im Ruhezustande eingerollte Flagellum erstreckt.

Druckfehler.

Seite 19 Zeile 10 v. u. lies: „dessen erstem“, statt: dessem ersten.
„ 19 „ 9 v. u. „ „dessen zweitem“, statt: dessem zweiten.
„ 21 „ 14 v. u. „ „den“, statt: dem.
„ 100 „ 4 v. o. „ „Platysthetus“, statt: Playstethus.
„ 101 „ 16 v. o. „ „purpurascens“, statt: purpuraöcens.
„ 108 „ 11 v. u. „ „Harpalus“, statt: Harpulus.
„ 136 „ 2 v. u. „ „schwülem‘„ statt: schwülen.
„ 152 „ 8 v. o. „ „Auedamm“, statt: Querdamm.
„ 159 „ 16 v. u. „ „Serv“, statt: Sew.
„ 219 Nr. 6a lies: „Napaeae Esp.“, statt: Napaeae Esjp.
„ 220 „ 44 „ „v. Egerides Stgr.“, statt: v. Egerides.
„ 222 „ 114 „ „Furcula Cl.“, statt: Furcula A.
„ 223 „ 157 „ „Quercus L.“, statt: Quereus L.
„ 224 „ 197 a „ „Innuba Tr.“, statt: Innuba.
„ 225 „ 223 „ „Occulta L.“, statt: occulta L.
„ 225 „ 247 a „ „v. Xanthocyanea Hb.“, statt: v. Xanthocynanae Hb.
„ 229 „ 409 „ „Alchymista Schiff.“, statt: Alchyimsta Schiff.
„ 230 „ 187 „ „Zonosoma Ld.“, statt: Zonosama Ld.
„ 235 „ 294 „ „Chlorana L.“, statt: Clorana L.
„ 236 „ 703 „ „Plantaginis L.“, statt: Plataginis L.
„ 237 „ 746 „ „Culiciformis L.“, statt: Caliciformis L.
„ 241 „ 54 „ „Cacoecia Hb.“, statt: Cavoecia Hb.
„ 242 „ 200 „ „Semifasciana Hw.“, statt: Semifasciuna Hw.
„ 243 „ 256 „ „Caecimaculana Hb.“, statt: Caevimaculana Hb.
„ 244 „ 322 „ „Oxyacanthella L.“, statt: Oxyacaethella L.
„ 245 „ 369 „ „Sororculella Hb.“, statt: Sororcutella Hb.
„ 246 „ 414 „ „Salicella Hb.“, statt: Saliiella Hb.
„ 247 „ 462 „ „Fulvescens Hw.“, statt: Fulvecens Hw.
„ 250 „ 575 „ „Subpurpurella Hw.“, statt: Subpurella Hw.



Abhandlungen und Bericht XLIX

des

Vereins für Naturkunde

zu Cassel

über

das 68. und 69. Vereinsjahr 1903—1905.

Unter Mitwirkung des Vereinsvorstandes herausgegeben

von

Dr. phil. L. Fennel.



Cassel 1905.

Verlag des Vereins.

Druck von [illegible] & Weidemeyer.

Zusendungen an den Verein bittet man unter Weglassung einer persönlichen Adresse nur

An den Verein für Naturkunde

zu

Cassel

zu richten.

Abhandlungen und Bericht XLIX

des

Vereins für Naturkunde

zu Cassel

über

das 68. und 69. Vereinsjahr 1903—1905.

Unter Mitwirkung des Vereinsvorstandes herausgegeben

von

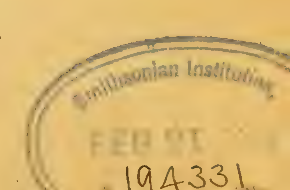
Dr. phil. L. Fennel.



Cassel 1905.

Verlag des Vereins.

Druck von Weber & Weidemeyer.



Für den Inhalt der Abhandlungen sind die Herren Verfasser selbst verantwortlich.

Inhalt.

I. Abhandlungen.

II. Bericht.



Der

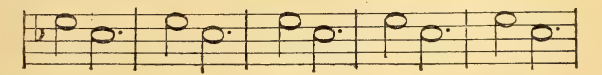
Kuckucksruf bei Athanasius Kircher und die Höhe der Stimmung um 1650.

Von Dr. Fr. Thomas in Ohrdruf.

Eingegangen am 5. April 1904.

I.

Die zahlreichsten und wohl auch sorgfältigsten Beobachtungen zur musikalischen Festlegung des Kuckucksrufes stellte Prof. J. J. Oppel in Frankfurt a. M. an und veröffentlichte sie in dem Jahresberichte des Physikalischen Vereins zu Frankfurt a. M. 1869/70 (im Druck erschienen 1871) S. 91—93, von wo sie ungekürzt (und bis auf zwei sinnstörende Druckfehler fast wortgetreu) in Poggendorfs Annalen der Physik und Chemie Bd. CXLIV, 1872, S. 307—309 übergegangen sind. In der Einleitung zu seiner Zusammenstellung erwähnt Oppel die Niederschrift des Kuckucksrufes, welche der gelehrte Jesuitenpater Athanasius Kircher in Noten gegeben hat, und reproduziert sie in dieser Gestalt:



Die Abbildung ist in Poggendorfs Annalen l. c. wiederholt, und ihre groben Fehler sind meines Wissens bis heute weder gerügt noch verbessert worden. Das wird wohl darin seinen Grund haben, daß Oppel anderen die Vergleichung erschwerte, indem er nicht angab, in welchem von Kirchers Werken sich das Original befindet. Ich möchte sogar glauben, daß er es selbst niemals gesehen und nur eine liederliche handschriftliche Kopie benutzt

hat, die er freilich vor einer Veröffentlichung auf ihre Richtigkeit hätte prüfen sollen. Das Original steht im ersten Teile von Kirchers 1650 erschienener Musurgia universalis auf der dritten Tafel („Iconismus III fol. 30" Fig. E). In abgekürzter Form, aber dem Original getreu nachgebildet, finden sich die Noten auch auf S. 53 des deutschen Auszugs aus Kirchers Musurgia, der, von Andreas Hirsch herausgegeben, 1662 in Schwäbisch-Hall erschien. Ich gebe hier das Kirchersche Original möglichst getreu wieder:



Kircher setzt den Diskantschlüssel in einer jetzt nicht mehr gebräuchlichen Form und das Vorzeichen b auf die vierte Notenlinie, schreibt also die Tonart F-dur vor. Seine Noten bedeuten die kleine Terz c_2 a_1. Dazu stimmen auch die Worte „tertiae minoris intervallo" im Text auf S. 31 seiner Musurgia *). Oppel reproduzierte die Noten ohne jeden Schlüssel, wahrscheinlich weil er — beziehungsweise der Verfertiger jener hypothetischen Abschrift — den Schlüssel bei Kircher nicht zu deuten vermochte. Er nahm augenscheinlich an, sie seien im Violinschlüssel geschrieben, weil dann das e_2 als erster Ton im Kuckucksrufe seinen eigenen Beobachtungen (nach der jetzigen Stimmung!) am besten entsprach. Ganz widersinnig ist in Oppels Wiedergabe das Vorzeichen b zwischen der dritten und vierten Notenlinie. Von Einrenkungsversuchen kenne ich nur einen mißglückten. G. Schubring hat (in seinem Referat in Zeitschrift f. d. Naturwissenschaften, Halle a. S., Bd. 39,

*) Auf das Vorkommen der großen Terz im Kuckucksrufe und das weit seltenere von noch anderen Intervallen einzugehen, liegt außerhalb des Rahmens dieser Mitteilung.

S. 376) offenbar gemeint, daß ein Versehen des Holzschneiders vorliege und ohne weiteres das b sowohl wie die zweite Note auf die vierte Notenlinie bezogen. So liest er dann aus Oppels Wiedergabe heraus, daß Kircher den Kuckucksruf auf e_2 des_2 schreibe.

Verglichen mit der Verkennung der Tonart sind Oppels übrige Entstellungen nahezu belanglos. Er setzt jedesmal zur tieferen Note einen Punkt, der eine Wertverlängerung um die Hälfte bedeutet. Dazu verleitete ihn das Nichtverstehen der feinen Vertikalstriche, welche Kircher der vierten Linie aufsetzt. Ich halte dieselben für Absatz- oder Atemholzeichen ohne bestimmten Zeitwert; als Pausenstriche müßten sie breiter sein. Daß sie nicht die von Oppel ihnen beigelegte Bedeutung haben, geht aus dem Vergleich mit den Wertpunkten hervor, die Kircher auf derselben Tafel bei der Darstellung des Wachtelrufes gebraucht; diese sind von ganz anderer Form, nämlich kleine, runde (scheibenförmige) Punkte, nicht aber Vertikallinien. Endlich grenzt Oppel die Takte ab. Kircher gebraucht an anderen Stellen in seiner Musurgie Taktstriche, nicht aber bei der Niederschrift des Kuckucksrufes.

Der vielgelehrte Jesuit stammte bekanntlich aus dem damals fuldaischen Geisa. Die Zeitschrift des Kasseler Vereins für Naturkunde schien mir deshalb der gegebene Ort zu obiger Richtigstellung zu sein.

II.

Die Kirchersche Niederschrift ist solcher Richtigstellung wert. Denn sie erlaubt, auf einem bisher meines Wissens nicht begangenen Weg, nämlich dem der Benutzung von Naturlauten, ein Urteil über die Höhe der Stimmung um 1650 zu gewinnen. Kircher gibt auf der angeführten Tafel den Ruf von Hahn und Huhn in Noten, ohne einen Schlüssel dazu zu setzen. Diese Ungleichheit deutet an, daß er beim Kuckuck außer Rhythmus und Intervall auch die absolute Tonhöhe durch

seine Noten festlegen wollte. Daß man den ersten Ton des Kuckucksrufes in der überwiegenden Zahl der Fälle auf e_2 oder f_2 (nach jetzigem Kammertone) hört, ist bekannt (cf. Naumann, Oppel, Voigt u. a.), und es spricht nichts gegen die Annahme, daß der Vogel vor einem Vierteljahrtausend in derselben Tonhöhe gerufen hat wie heute. Dann ist das c_2 jener Zeit ungefähr gleich dem e_2 oder f_2 unserer Tage, d. h. die Stimmung stand um eine Terz oder Quart höher als jetzt: Kirchers a_1 hatte hiernach etwa **544** oder gar **580** Schwingungen.

Unter den übrigen Aufzeichnungen von Tierstimmen, welche Kircher auf der erwähnten Tafel seiner Musurgie gibt, findet sich nur noch beim Wachtelruf ein den Noten vorangesetzter Schlüssel, weshalb nur dieser zum Vergleich herangezogen werden kann. Aus der ornithologischen Literatur kenne ich keine einzige Angabe über die Tonhöhe des Wachtelgesangs; ich war daher auf eigene Beobachtungen angewiesen, die sich auf die Umgebung von Ohrdruf in Thüringen beschränkten. Ich hörte ihn am häufigsten auf b_1 und h_1, seltener auf a_1 nach heutiger Stimmung. Kircher schreibt den Wachtelruf im Altschlüssel zwischen die 4. und 5. Linie, das ist auf f_2. Wegen Konkurrenz der Obertöne verfällt man in der Beurteilung der absoluten Tonhöhe bei Naturlauten bekanntlich leicht in eine falsche Oktave. Nehme ich nun an, daß Kircher, durch den ersten Oberton beeinflußt, den Wachtelruf um eine Oktave zu hoch geschätzt habe, so würde sein f_2 sich in f_1 verwandeln und dieses f_1 ungefähr unserem b_1 entsprechen, also die Stimmung um eine Quarte höher als jetzt gewesen sein. Sein a_1 hätte dann 580 Schwingungen gehabt. — Dieses Resultat ist mit weit mehr Unsicherheit behaftet, als das aus den Noten des Kuckucksrufes gewonnene. Aber die Möglichkeit der Vereinbarung beider ist, wie man sieht, nicht ausgeschlossen.

Die gewöhnlichen literarischen Hülfsmittel, z. B. Riemanns Musiklexikon, behandeln genauer höchstens die

Geschichte des Kammertones in den letzten 100 bis 150 Jahren, und in diesem Zeitraum hat die Abweichung von dem heute angenommenen $a_1 = 435$ das Intervall von einem halben Ton nicht überschritten. Über die früheren Jahrhunderte belehrt uns eine Arbeit von Alex. J. Ellis: On the history of musical pitch (Journal of the Society of Arts 1880 und 1881), auf welche mich aufmerksam zu machen Herr Dr. Rud. Schwartz, Vorstand der Musikbibliothek Peters in Leipzig, die sehr dankenswerte Güte hatte. Die Abhandlung im Original einzusehen, gelang mir nicht; sie ist aber eingehend von Guido Adler referiert worden in der Vierteljahrsschrift für Musikwissenschaft Jahrgang IV, 1888, S. 122—146. Als Extreme in der Höhe des a_1 findet Ellis die Schwingungszahlen 374 (Hospice Comtesse, Lille, 1700, Orgel) und 567 (allgemeingebräuchliche Kirchenstimmung in Norddeutschland um 1619). Auch die beiden Angaben (l. c.) von 567 Schwingungen als vermutliche Höhe des a_1 der Kirchenmusik von Orlando Gibbons 1583 bis 1625 sowie 563 für die Kammerstimmung in Frankreich 1636 nach Mersenne beziehen sich auf Zeiten, welche der Kircherschen Publikation nahe genug liegen, um darzutun, daß die von mir für Kirchers Notenschrift von 1650 gefundenen Zahlen 544 bis 580 den auf andere Weise erlangten Ergebnissen nicht widerstreiten *).

*) In dem im Jahre 1540 von Lorenz Lemlin veröffentlichten sechsstimmigen Kanon „Der Gutzgauch auf dem Baume saß“ (abgedruckt in K. F. Becker, die Hausmusik in Deutschland im 16., 17. und 18. Jahrhundert) wird das „Kuckuck“ ebenfalls durch die Töne c_2 a_1, also wie bei Kircher, wiedergegeben. In diesem Kanon geht die Altstimme bis zum e der kleinen Oktave herab. Ich weiß nicht, ob die Erklärung, diese Altstimme sei von Tenoristen gesungen worden, stichhaltig ist, und muß es den Fachmännern der Musikgeschichte überlassen, zu urteilen, ob nicht meine Annahme genügt, daß Lemlins wie Kirchers c_2 dem heutigen e_2 bis f_2 entspricht. In der Lemlinschen Komposition würde bei dieser Annahme keine von allen Stimmen über ihre gewöhnlichen Grenzen hinaus beansprucht.

Warum ergiessen sich die Innquellen nicht mehr in das schwarze Meer, sondern in das adriatische Meer?

Vortrag, gehalten am 22. September 1904
im Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung in Cassel.

Von Professor Dr. H. Walter in Halle a. S.

Im Sommer 1889 beauftragte mich die Firma Philipp Holzmann & Komp. in Frankfurt a. M. für die Weiterführung der Eisenbahn von Davos nach Samaden, St. Moriz, Silvaplana über Maloja Casaccia Vicosoprano nach Promontagno bis zur Landesgrenze bei Costasegna die geologischen Vorstudien dieser Linienführung vorzunehmen und zugleich die jeweilige Höhenlage der Bahnaxe festzustellen.

Nach dreimonatlicher Arbeit waren meine Studien beendet. Herr Professor Dr. Albert Heim machte mich s. Z. auf die Eigenart des Oberengadiner Tales aufmerksam; angeregt durch diese Mitteilungen richtete ich mein Hauptaugenmerk auf die Reste des Innquellenstammes, welche Beobachtungen in Nachstehendem kurz mitgeteilt werden.

Wandern wir durch das Oberengadin hinauf, so gelangen wir zu den Seen von St. Moriz, Campfèr, Silvaplana und Sils. — Die Sonne spiegelt sich in den herrlich blauen Flächen! Woher mögen wohl diese prächtigen Seen kommen? Wir wollen nach den Quellen des jungen Inn und sehen im Hintergrunde des Tales gegen Westen zerrissene, durchfurchte Berge, dort scheint sich das Tal zu verengen, es schließt ab, dort müssen die ersten Quellen des Inn sein!

Doch nein, wir täuschen uns, denn plötzlich, wenig oberhalb des Silsersees, liegt ein tiefer, mächtiger Abgrund zu unseren Füßen — er schneidet nach oben unvermittelt in das Inntal ab. Das Engadin ist ein Tal ohne Oberlauf, ohne Anfang. Schon an der Maloja ist es so breit, als wenn wir noch stundenweit bis zur Wasserscheide gegen das nächste Tal aufwärts zu wandern hätten!

Oberhalb des Silsersees finden wir den Inn nicht mehr, das breite Tal wird an der Maloja (oder Maloggia) von keinem Fluß durchströmt!

Um dem Wasser die Ehre und den Namen zu retten, hat das Volk nun den kräftigsten Seitenbach, der vom Lago di Lunghino von Norden herunterfällt, **Inn** getauft. Damit ist das Gemüt beruhigt: Dort sind die Innquellen.

Aber in der Tat finden wir nur Nebenbäche, keinen Inn und erkennen, daß eine „**Innquelle**“ überhaupt nicht existiert! Es sei denn, daß wir den Silsersee als Innquelle betrachten.

Der Inn im unteren Lauf ist **nur** die Summe seiner Nebenbäche.

Dem Engadin fehlt die eigentliche Wasserscheide, ebenso die Stammader des Wassers vollständig.

Denken wir uns nun den Talkessel südwestlich der Maloja mit dichtem Nebel gefüllt, der gerade bis an die Malojahöhe hinaufreicht. Schreiten wir in Gedanken über den Nebel, der uns die Tiefen verhüllt, hinaus, so öffnen sich gegen uns eine Reihe Täler, die alle gegen die Maloja hinzielen und ins Engadin ihre Wasser ergießen wollen. Vor allen das Val Marozzo mit seinen Seitenschluchten, das Tal des Albigna-Gletschers und das Val Muretto. Der Nebel schwindet, wir blicken tiefer hinab, um zu sehen, daß die Bäche in den tieferen uns vorher verhüllt gewesenen Regionen wie unwillig, schäumend ihre Richtung ändern. Sie werden dem Engadin abtrünnig, kehren sich in scharfen Bogen um

und wenden sich einem anderen Tale zu, als sie in ihren oberen Teilen beabsichtigten.

Dies andere Tal ist das Val Bregaglia oder Bergell, sein Fluß die Meira.

Der Bach des Val Marozzo, der zuerst von Westen nach Osten fließt, wendet sich um, nur eine halbe Stunde bevor er die Maloja erreichen würde und fließt dann genau in entgegengesetzter Richtung.

Die Albigna dreht sich von der Südnordrichtung ganz plötzlich um **300**° gegen Südwesten um.

Der Ausfluß des Fornogletschers, die **Orlegna** könnte künstlich noch leicht über den Boden der Maloja in den Silsersee geleitet werden!

Im Oberlauf, da diese Bäche noch alle gegen das Engadin zielen, sind die Talböden, auf denen sie fließen, die direkte Fortsetzung des Talbodens von Silsersee und Maloja, sie sind Reste eines alten großen Talsystems, das einst den jetzigen Talkessel von Casaccia überbrückte, als derselbe noch nicht gehölt war.

Ihren ursprünglichen Zusammenhang deuten sie durch das übereinstimmende Niveau an.

Der flache Boden der Alp Marozzo dentro liegt bei 2028 Meter, die ebene Talstufe vor dem Ende des Albigna-Gletschers bei ca. 2030 Meter.

Der Boden von Muretto mit Alp und See Cavloccio liegen der Maloja näher und deshalb auch tiefer bei 1908 und 1987 Meter. Alle drei Talböden haben das nötige Gefälle nach der Maloja hin.

Die anderen jetzigen Nebentäler des Val Bregaglia machen keine Wendungen, sie haben auch keine Talböden, welche mit dem Oberengadin in alter Verbindung könnten gedacht werden!

Wir haben also Reste des Innquellstamms gefunden: Der Bach des Val Marozzo, der jetzt obere Meira heißt, ist ein Zweig des eigentlichen Inn, die Albigna ein zweiter usw.

Zwei Flußsysteme und die von den Flüssen gehölten Talsysteme haben sich hier den Boden streitig gemacht. Der Bregagliafluß ist Sieger geworden, er hat sich rückwärts, d. h. gegen Nordosten immer weiter mit seinen Schluchten ein Tal gehölt, das endlich die alte Oberengadiner Wasserscheide ganz schleifte und östlich zurückdrängte bis gegen Maloja!

Er ist schließlich dem Inn selbst schief in die Seite gefallen, hat ihn durch eine immer tiefer werdende Schlucht durchschnitten und so den oberen Innlauf mit dessen Nebenflüssen in sich selbst aufgenommen. Zwei Talsysteme haben sich hier in ihrem oberen Lauf durchschnitten, die Meira des Bergell's hat dem Engadin seinen oberen Teil abgeschnitten und ins Bergell abgelenkt!

Daß in dem Streite der beiden Stromgebiete die Meira den Inn so gründlich besiegt hat, kann uns nicht wundern, sobald wir bedenken, daß die Meira dem steileren Abfall der Alpen angehört und schon auf ihrem kurzen Laufe bis Chiavenna so viel Gefälle hat, wie der Inn erst auf einem wohl 10 mal so langen Lauf. — Dem größeren Gefälle entspricht die größere Erosionskraft!

Der Sieg der Meira über den Inn brachte der ersteren neue Wasserkräfte zur lebhafteren Talbildung, verminderte aber dieselbe für das Engadin.

Die nun verminderte Wassermenge des Oberengadins hatte nicht mehr Stoßkraft genug, die Geschiebe der Seitenbäche fortzuschaffen, wie dies früher der Fall war, geschweige denn den Talboden noch weiter auszuspülen.

Die Talbildung ist also in Stillstand gekommen. Die Seitenbäche ließen seither stets ihr Geschiebe da liegen, wo sie in's Haupttal mündeten, flache Schnittkegel häuften sich an und wuchsen immer weiter ins Haupttal hinaus, bis sie endlich den armen schwachen „Inn“, der die Geschiebe nicht weiter zu spülen vermochte, in seinem eigenen Talboden zurückstauten — bis

sie ihn zwangen, Seen zu bilden. Das Oberengadin gibt uns das Bild eines Tales, das in seiner Auskolkung für eine wohl noch sehr lange Periode in Stillstand gekommen ist.

An Stelle des aufwühlenden, ausfeilenden, unruhigen Stromes sind die stillen friedlichen Seen getreten, in denen die Bäche ihre Geschiebe ablagern und sich klären.

Die Geologen wissen, daß im Oberengadin nicht **Tod** sondern nur Ruhetag ist. — Denn allmählich werden die Seen mit Geschiebe gefüllt, der Inn wird dann später wieder geschiebereicher und sägt die Stromschnelle bei St. Moriz wieder tiefer aus.

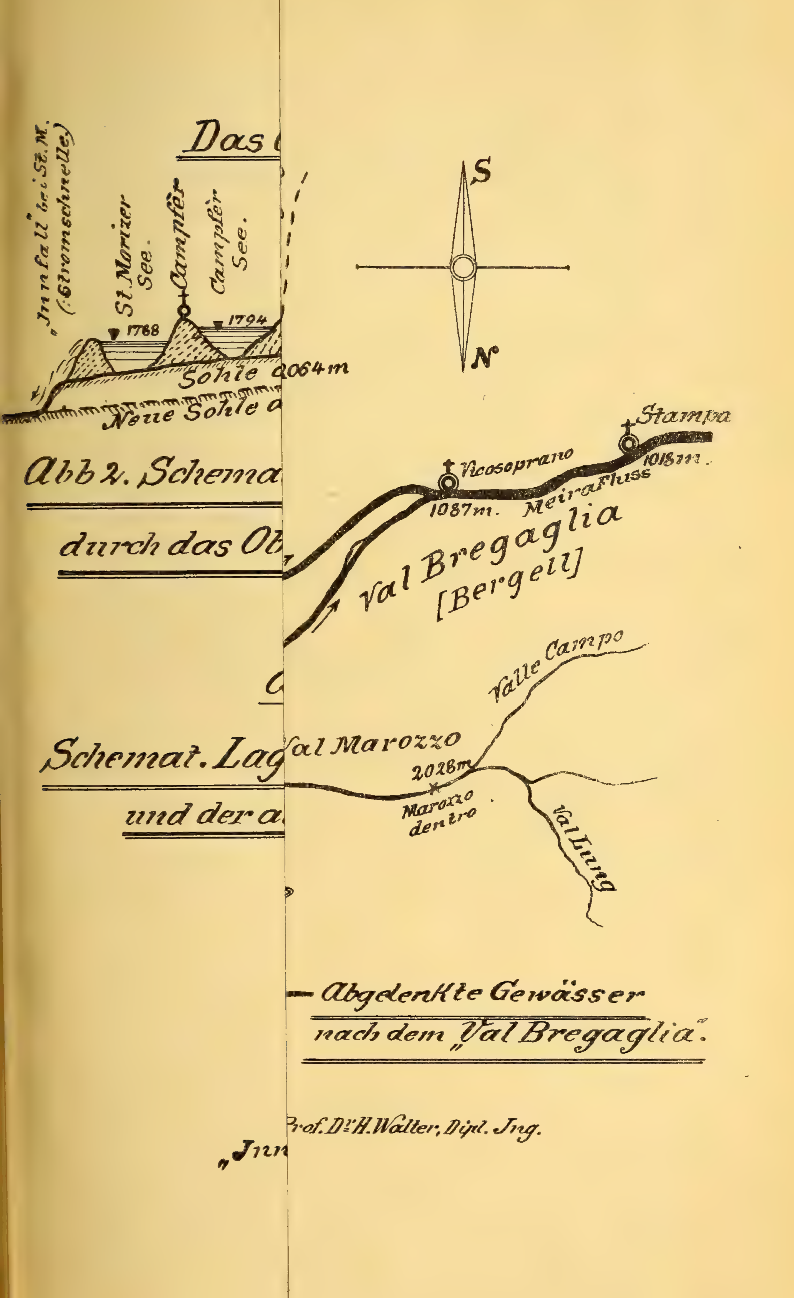
Diese wird sich aufs Neue einschneiden, die **Talbildung** lebt wieder auf, das Tal wird zur Schlucht, die tieferen Stromschnellen verschieben sich talaufwärts. — Schäumend und Geschiebe über einander polternd wird dann der Inn durchs Oberengadin eilen. Noch manche hundert Meter Tiefe sind für ihn zu durchsägen geblieben, er muß rastlos Tag und Nacht arbeiten, um diesen Untergrund wegzuspülen!

So wechselt Arbeitstag und Ruhetag auch in den großen Vorgängen der Natur — der Arbeitstage sind meistens viel mehr als der Ruhetage!

Abbildung 1 stellt eine schematische Lage-Skizze des Talsystems des alten Inn dar, welches durch gestrichelte Linien angedeutet ist.

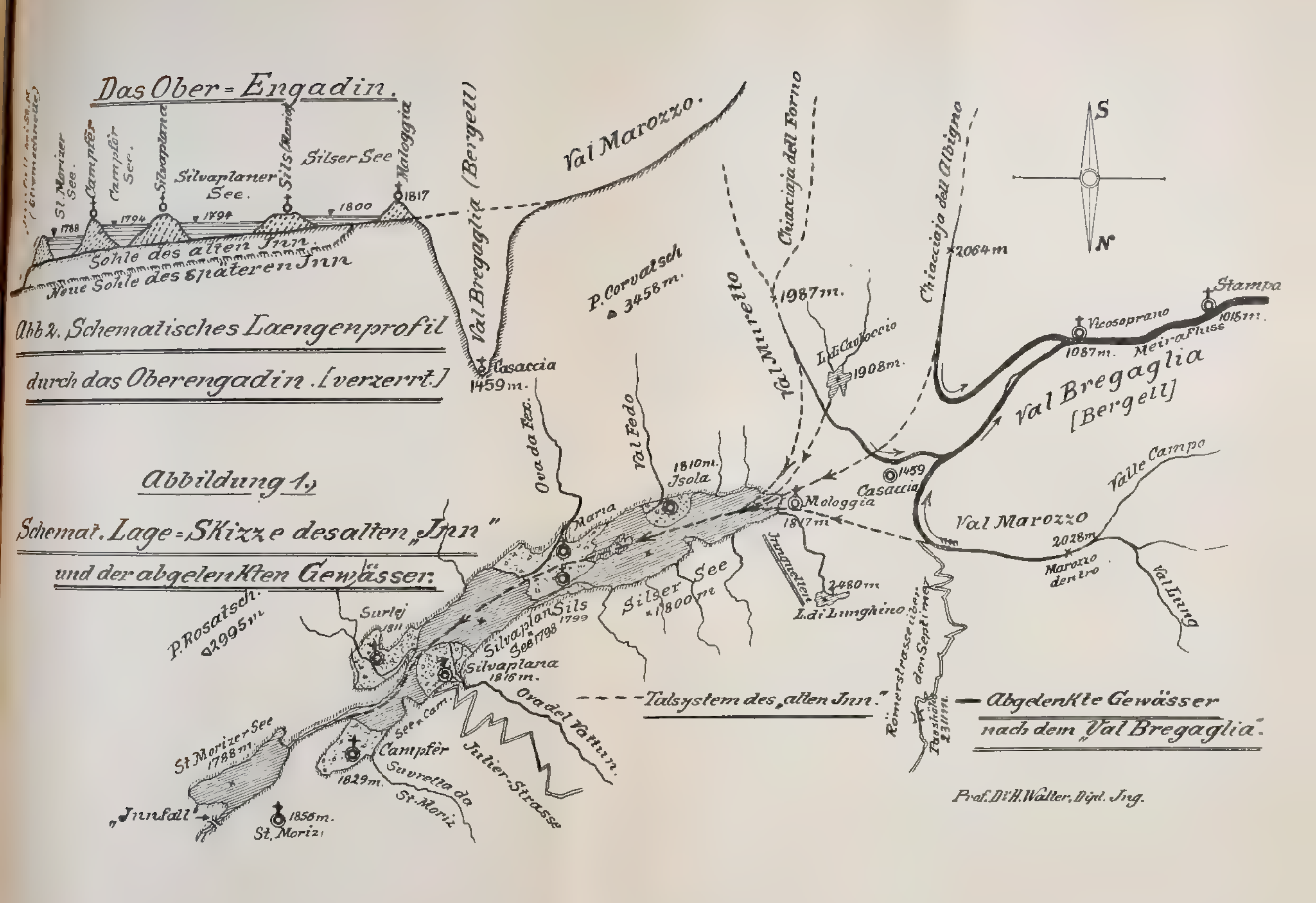
Die abgelenkten Gewässer sind schwarz ausgezogen, die Auffüllung der Seiten-Bäche ist durch Punkte und die ungefähre heutige Form der Oberengadiner Seen durch feine, parallele Schraffen angedeutet.

Abbildung 2 zeigt das schematische Längenprofil durch das Oberengadin bis Val Marozzo mit dem seitlich eingeschnittenen Val Bregaglia oder Bergell. Das Längenprofil reicht bis zum „Innfall“ unterhalb des St. Morizer Sees.



Das
„Innfall" bei St. M. (Stromschnelle)
St. Morizer See
Campfèr
Campfèr See
1768
1794
Sohle 2064 m
Neue Sohle
Abb 2. Schema
durch das Ob
S
N
Stampa
1018 m.
Vicosoprano
1087 m.
Meira Fluss
Val Bregaglia
[Bergell]
Valle Campo
Schemat. Lag
Val Marozzo
2028 m
Marozzo dentro
Val Lung
und der a
Abgelenkte Gewässer
nach dem „Val Bregaglia".
Prof. Dr. H. Walter, Dipl. Jng.
„Inn




Das Ober-Engadin.
St. Morizer See.
Campfèr
Campfèr See.
Silvaplana
Silvaplaner See.
Sils Maria
Silser See
Maloggia
1788
1794
1794
1800
1817
Sohle des alten Inn.
Neue Sohle des späteren Inn
Abb 2. Schematisches Laengenprofil
durch das Oberengadin. [verzerrt.]
Val Marozzo.
Val Bregaglia (Bergell)
Casaccia
1459 m.
P. Corvatsch 3458 m.
Chiacciaja dell Forno
Chiacciaja dell Albigno
Val Muretto
1987 m.
2064 m
L. di Cavloccio
1908 m.
S
N
Stampa
Vicosoprano
1087 m.
Meira Fluss
1018 m.
Val Bregaglia [Bergell]
Ova da Fex.
Val Fedo
1810 m. Isola
Maria
Casaccia
1459
Mologgia
1817 m
Valle Campo
Val Marozzo
2028 m
Marozzo dentro
Val Lung
Abbildung 1.
Schemat. Lage-Skizze des alten „Inn"
und der abgelenkten Gewässer.
P. Rosatsch. 2995 m
Surlej
1811
Silser See 1800 m
Silvaplan See 1798
Sils 1799
Silvaplana 1816 m.
2480 m
L. di Lunghino
Ova del Vallun.
Julier-Strasse
See v. Cam.
Campfèr
1829 m.
Suvretta da St. Moriz
St. Morizer See 1788 m.
„Innfall"
1856 m.
St. Moriz
Römerstrasse über den Septimer
Passhöhe 2311 m.
---Talsystem des „alten Inn."
— Abgelenkte Gewässer nach dem „Val Bregaglia".
Prof. Dr. H. Walter, Dipl. Ing.



Fassen wir nun kurz die Beobachtungen zusammen, so folgt: Das Talsystem von Bregaglia hat, sich rückwärts einschneidend (verlängernd) das frühere Oberengadin durchschnitten, dessen obere Wasserläufe in die Meira abgelenkt und dadurch den Inn so geschwächt, daß er unfähig, die Geschiebe seiner Zuflüsse weiter zu spülen, von denselben zu den Engadiner Seen aufgestaut wurde.

An Stelle der Talausspülung ist Auffüllung mit Wasser und Geschiebe getreten, die Ausbildung des Haupttales ist für eine Periode in Stillstand gekommen.

„Der Arbeit der Meira verdanken wir den Frieden im Oberengadin, das in seinem Seenschmucke vor uns liegt, als wäre es durchdrungen von dem Bewußtsein der endlich erlangten, zeitweisen Vollendung.“

Sind die „Culiciden“ eine Familie?

Von Dr. Adolf Eysell.

Die „*Culiciden*“ hat man wegen der ziemlich übereinstimmenden Anordnung des Flügelgeäders der einzelnen untereinander recht verschiedenen Gruppen zu einer Familie vereinigt.

Von dieser aufgezwungenen und unnatürlichen Verbindung müssen wir zunächst *Corethra* und *Mochlonyx* loslösen, um sie als *Corethrinen* und *Mochlonychinen* zu einer neuen Familie der *Corethriden* zusammenzufassen.

Die Gründe für dieses Vorgehen sind die folgenden.

Der Laich der *Corethriden* besteht aus einer schwimmenden runden, leicht konkaven Gallertscheibe, in welcher die wagerechtliegenden Eier — ziemlich weit entfernt voneinander — um das zuerst gelegte Ei als Mittelpunkt in spiraligen Windungen angeordnet sind.

Die laichende „Büschelmücke“ sitzt auf der Scheibe, sie vollständig mit ihrem Körper bedeckend, denn nur so vermag sie in dem kunstvoll aufgebauten Gallertschild die einzelnen Eichen richtig zu verteilen.

Die echten Stechmücken dagegen sitzen stets vor ihrem Gelege und stoßen die in Kähnchenform oder einzeln und unverbunden abgesetzten Eier mit dem letzten Beinpaare von ihrem Körperende ab.

Während nun die jungen Larven der Stechmücken mit dem Kopfende voran aus den cyclorhaphisch abgedeckelten Eiern schlüpfen, treten die Larven der Büschelmücken mit dem Schwanzende aus einem Längsriß (orthorhaphisch), der in der Mitte der abgeplatteten Eifläche entsteht, heraus; der Kopf wird bei ihnen also zuletzt geboren.

Hechtgleich stehen die *Corethriden*larven wagerecht und unbeweglich in den mittleren Wasserschichten; sie sind Hautatmer und heften sich zum Zwecke der Atmung niemals der Wasserfläche an. Dementsprechend ist ihr Tracheensystem grundverschieden von dem der Stechmückenlarven gestaltet.

Corethriden:	Stechmücken:
Corethra: 2 Paar Schwimmblasen; luftgefüllte Tracheen fehlen. *Mochlonyx:* 2 Paar Schwimmblasen durch luftgefüllte Längstracheenstämme verbunden; der zwar vorhandene Sipho wird niemals als Atmungsrohr verwendet.	Die Larven zeigen ein reichentwickeltes, durchaus luftgefülltes Tracheennetz. Die hinteren Schwimmblasen fehlen. Die beiden Haupttracheenstämme münden auf der Rückenfläche des 8. Hinterleibsegments direkt oder durch einen Sipho aus.

Damit sind die *Corethriden*larven gezwungen, ein ausschließliches Wasserleben zu führen, die Stechmückenlarven dagegen sind wasserlebige und luftlebige Tiere zugleich.

Die ganze Kopfbildung der *Corethriden*larven ist von der der Stechmückenlarven verschieden wie Tag und Nacht. Die größten Unterschiede weisen die Mundteile auf. Bei den *Corethriden*larven sind die an der weit vorspringenden Stirn befestigten Fühler zu mächtigen Greiforganen umgebildet, bei den Stechmückenlarven dagegen ausschließlich Träger von Sinnesorganen. Das Strudelorgan der Stechmücken-

larven, der in fast fortwährender Bewegung begriffene stattliche Schnurrbart, fehlt den *Chorethriden*larven vollständig. Der Hals, bei den *Chorethriden*larven kaum angedeutet, ist bei den Stechmückenlarven wohl entwickelt und äußerst beweglich.

Der Vorderdarm (Pharynx) der *Corethriden*larve kann umgewendet („links gemacht") werden und ist dann rüsselartig vorstülpbar*); er endet mit einer halbkugeligen Anschwellung, die ein reusenartig angeordnetes System von Chitinborsten trägt; mit dem Mitteldarm wird er durch einen äußerst dünnen (fadenförmigen) Oesophagus verbunden: alles Gebilde und Verhältnisse, wie wir sie bei den Stechmückenlarven nicht antreffen.

Die *Corethriden*larven sind gefährliche Räuber. Sie fallen mit Vorliebe kleinere Stechmückenlarven an und verschlingen sie; sogar die eigenen Artgenossen bleiben nicht verschont. Die Stechmückenlarven dagegen nähren sich von mikroskopischen pflanzlichen und tierischen Organismen und benagen höchstens einmal Mücken- oder Larvenkadaver.

Die *Corethrinen*puppe steht senkrecht mit gestreckter Körperachse (stabförmig) in den mittleren Wasserschichten. Die *Mochlonychinen*-puppe gleicht der Stechmückenpuppe zwar etwas mehr in ihrer Haltung, unterscheidet sich aber durch die Form und Stellung der Schwanzruderplatten von ihr auf den ersten Blick; diese letzteren sind dorsalwärts gerichtet und stehen rechtwinkelig zur Körperachse. Der Gaswechsel erfolgt bei beiden hauptsächlich durch die äußerst dünne, glasartig durchsichtige Haut; nebenbei besteht noch Tracheenkiemenatmung, vermittelt durch die beiden Schwanzruderplatten, deren jede von drei mächtigen und stark verästelten Tracheenstämmen durchzogen wird. So ist die Atmung der *Corethriden*puppe eine grundverschiedene von der der Stechmückenpuppe, welche sich

*) In dieser Stellung an *Prolapsus ani* erinnernd.

bekanntlich mit den Stigmen ihrer beiden Atmungshörner an den Wasserspiegel anheftet und so ihr Tracheensystem mit der Atmosphäre in direkte Verbindung bringt.

Während sie in dieser Stellung verharrt, stellt ihre Körperachse eine stark gebogene Linie dar: ihr Seepferdchenartiger Körper steht zu dem der stabförmig gestreckten *Corethra*puppe in denkbar größtem Gegensatze.

Wie aus der Pistole geschossen schlüpft in 1 bis 2 Sekunden die *Corethriden*imago aus der Puppenhülle, während sich bei diesem Akte die Stechmücken minutenlang abmühen.

Die *Corethriden* entschlüpfen gleich den *Chironomiden* mit vollkommen ausgebildeten Eiern der Puppenhülle, die Stechmücken nicht. Infolgedessen können auch die *Corethriden* der Nahrungsaufnahme ganz entraten, während die Stechmücken der Blutnahrung bedürfen.

Die Mundteile — kurze schnauzenartige Vorstülpung des Untergesichtes von mindestens doppelt so langen, einwärts gekrümmten Tastern überragt — hätten die *Corethriden* allein schon von einer Aufnahme in die „Stechmückenfamilie“ bewahren sollen, sie gleichen denen der *Chironomiden* vollständig, während sie den Mundteilen der echten Stechmücken möglichst unähnlich sind entsprechend ihrer absolut verschiedenen Funktion und Bestimmung.

In ihrem inneren Bau weisen die *Corethriden* zahlreiche fundamentale Unterschiede gegen die Stechmücken auf. So sind z. B. bei ihnen wie bei den *Chironomiden* (und den meisten Dipteren überhaupt) nur vier Nierenschläuche (Malpighische Gefäße) vorhanden, während die Stechmücken ausnahmslos deren fünf besitzen; so haben die querliegenden Spermatheken der *Corethriden* die Birnform mit analwärts gebogenem Chitinstiele, wie wir sie bei den *Chironomiden*

antreffen, während die Spermatheken der Stechmücken beinahe kugelförmig sind und eine der Körperachse parallel laufende grade Längsachse besitzen.

Der Begattungsakt der *Corethriden* erfolgt in derselben Stellung, wie bei den *Tipuliden* und *Chironomiden:* die Körperachse beider Geschlechter bildet eine grade Linie, während der Coïtus bei den Stechmücken in derselben Weise wie bei den *Musciden* — ♂ auf ♀ reitend[1] — vollzogen wird.

Die *Corethriden* sind fröhliche Sonnenkinder, die echten Stechmücken dagegen sind Kinder der Nacht.

Aus allen diesen Tatsachen folgt, daß die *Corethriden* den *Chironomiden* um vieles näher stehen als den Stechmücken. Corethra ist ein Tanypus mit Culexflügeln.

So zeigt sich auch hier einmal wieder recht augenfällig, daß keine starren Schranken zwischen den einzelnen Familien bestehen. Wie Remus über die Mauern Roms, hüpft die Natur lachend über die geheiligten Grenzen menschlicher Systeme hinweg — das Schicksal des Römers aber teilt sie nicht.

Nachdem wir den schon allzulange unnütz mitgeschleppten Ballast der *Corethriden* glücklich los geworden[2], legen wir uns die Frage vor: „Bilden denn nun die übrigbleibenden echten Stechmücken eine so homogene Masse, daß wir sie in eine Familie zusammenfassen können?“ — und müssen sie entschieden verneinen! Die Unterschiede zwischen den *Anophelinen* und allen übrigen Unterfamilien sind derartig große und bedeutende, daß wir an ihre Stelle zwei neue Familien setzen müssen, die *Anopheliden* und die *Culiciden* im engeren Sinne.

---

[1]) Von Grassi bei *Culex*, von Schaudinn bei *Anopheles* beobachtet.

[2]) Die Zoologen verzeihen, es schreibt der Arzt!

Es unterscheiden sich die *Culiciden* von den *Anopheliden* durch folgende Merkmale:

Culiciden.	*Anopheliden.*
Eier	
in kahnförmigen schwimmenden Haufen oder einzeln abgesetzt und dann untersinkend und im Schlamme ungünstige Zeiten überdauernd [1]) oder im Mutter leibe überwinternd.	stets einzeln gelegt und mit Schwimmvorrichtung versehen. Den Winter oder ungünstige Zeiten im Mutterleibe überdauernd.
Larven	
durch einen Sipho atmend.[2]) Körper von der Wasserfläche herabhängend. Die auf den ersten sieben Leibesringen der *Anopheliden*larven stehenden Fächerhaare (Sternhaare) fehlen. Brachycephale Dickköpfe.	durch zwei Stigmen atmend, die in einer napfförmigen Vertiefung unter dem Niveau der Körperoberfläche liegen. Körper in horizontaler Lage sich an den Wasserspiegel anlehnend. Hals gewöhnlich um 180° gedreht, so daß die untere Kopffläche nach oben schaut. Dolichocephale Kleinköpfe.
Puppen der ♀♀ (an den durch die Hülle durchscheinenden kurzborstigen Fühlern als solche leicht zu erkennen).	
Taster als gerade Stäbchen unter der Puppenhülle sichtbar.	Taster zweifach geknickt durch die Hülle zu sehen.

---

[1]) Siehe Eysell, *Aëdes cinereus* etc. Abhandlungen und Bericht XLVIII des Vereins für Naturkunde zu Cassel, 1903. p. 297.

[2]) Bei *Megarhinus* durch Theobald beobachtet, vergl. Journal of Tropical Medicine, Vol. IV, Nr. 14, Juli 15, 1901. p. 234.

Imagines.

Längsachse des Körpers

in der Sagittalebene gebogen, Konvexität dorsalwärts schauend.	fast eine grade Linie bildend.

Schildchen (scutellum)

dreilappig.	einfach (Theobald).

Taster der ♀♀

kürzer	ebensolang

als der Rüssel.

Beine

etwa Körperlänge besitzend, alle drei Paare ungefähr gleich lang.	wesentlich länger als der Mückenkörper, vom ersten bis zum dritten Paare an Länge beträchtlich zunehmend.

(Die Richtung der Körperachse und die verschiedene Beinlänge bedingt den so charakteristischen Sitz der *Anopheliden* und *Culiciden.*)

Erstes Fußglied (Metatarsus) des hinteren Beinpaares beider Geschlechter

kürzer	länger

als die zugehörige Tibia.

Vorletztes Glied des Fußes des vorderen Beinpaares der ♂♂

um ein mehrfaches kürzer, als das Endglied.	ebensolang oder eine Spur länger, als das Endglied.

Diese Unterschiede bei den ♀♀ nicht so auffällig, aber vorhanden.

Endglied des männlichen Vorderfußes trägt	
ein Klauenpaar.	eine einzige Klaue.
Polsterförmiges Grundglied des Fühlers	
beschuppt.	meist nackt.
Alularand	
beschuppt.	nackt.
Die Ausführungsgänge in den Speicheldrüsenlappen	
cylindrisch.	ampullenförmig.
Spermatheken	
drei, ihre Chitinkapseln ganzwandig.	eine. Chitinkapsel siebförmig durchlöchert.
Kittdrüsen	
zwei.	eine.

In seinem prächtigen Buche Prophylaxie du Paludisme kommt Laveran auf den bekannten, durch die Säftemischung bedingten biologischen Unterschied zwischen den *Culiciden* und *Anopheliden* mit den Worten zurück:

„Les recherches sur la rôle des moustiques dans la propagation du paludisme ont fourni un argument imprévu à l'appui de cette classification, tous les moustiques susceptibles de servir au développement de l'hématozoaire du paludisme sont des Anopheles, aucun Culex ne paraît pouvoir s'infecter en suçant le sang des malades atteints de paludisme, ce qui prouve que les différences morphologiques ne sont pas les seules qui existent entre ces Culicides."

Um einen raschen und bequemen Überblick über die Stellung der drei besprochenen Familien im zoologischen Systeme und ihrer Glieder untereinander zu ermöglichen, füge ich hier folgende Stammtafel an:

Die Stellung der *Corethriden, Culiciden* und *Anopheliden* im zoologischen System.

(5. Kreis:) *Arthropoda*

(1. Klasse:) *Insecta* -- etc.

etc. — (4. Ordnung:) *Diptera* — etc. — etc.

(1. Unterordnung:) *Brachycera* — (2. Unterordnung:) *Nematocera* — (3. Unterordnung:) *Pupipara* — (4. Unterordnung:) *Aphaniptera*

(Familien:) — etc. — *Chironomidae* — *Corethridae* — *Culicidae* — *Anophelidae* — etc.

(Unterfamilien:) — etc. — *Tanypodinae* *Corethrinae* - *Mochlonychinae* *Aëdinae*[1]) - *Culicinae* - *Megarhininae* *Anophelinae*

(Gattungen:) — etc. — *Tanypus* *Corethra* etc. *Mochlonyx* etc. *Aëdes* etc. *Culex, Stegomyia* etc. *Megarhinus* etc. *Anopheles* etc.

[Zuckmücken] [Büschelmücken] [Stechmücken]

---

[1]) Laveran schreibt l. c. „*Aëdëinae*"; das ist zweifellos richtiger, man müßte dann aber konsequenterweise auch *Anopheleinae* sagen. Ich bringe der mundgerechteren Form diese kleinen sprachlichen Bedenken leichten Herzens zum Opfer.

Sammelbericht über den Coleopterenfang in 1904 in der Umgegend von Cassel.*)

Von Dr. L. Weber.

Die abnorme Witterung des Jahres 1904, welche von Anfang Juli an uns in Folge eines Hochdruckgebiets, das ursprünglich über Großbritannien bis Mitteleuropa lag, dann die Nordsee überdeckte, schließlich zur Ostsee wanderte und endlich den Osten unseres Erdteils einnahm, eine tropische, andauernde, nur durch einige Gewitterregen unterbrochene Hitze brachte, in Folge deren Nachmittagstemperaturen von 35 ° C. beobachtet wurden, hatte zur Folge, daß die Fangergebnisse sich in diesem Jahre wesentlich anders gestalteten, wie in früheren Zeiten. Feuchtigkeitliebende Tiere, mit Ausnahme der der im ersten Frühjahre vorhandenen Wasserkäfer, waren selbst in den gewöhnlichsten Arten äußerst spärlich, da der Boden der gewöhnlichen Fundstellen, Pfützen, Gräben, flache Teiche, völlig ausgetrocknet war. Pilzkäfer fanden sich so gut wie nicht im Herbste vor. Nicht ein einziger *Pselaphide* ist mir zu Gesicht gekommen, keine *Liodes*-art wurde gekötschert. An einem Platze, der mir sonst stets eine reiche Ausbeute von feuchtigkeitliebenden Rüßlern, *Staphyliniden* usw. lieferte, fand sich nur massenhaft *Scirtes hämisphaericus* vor. Dagegen waren

*) Zugleich Nachtrag zu meinem „Verzeichnis der bei Cassel in einem Umkreis von ungefähr 25 Kilometern aufgefundenen *Coleopteren*. Cassel 1903“.

Blütenkäfer und besonders *Cerambyciden*, wenn auch nicht in großer Artauswahl, doch an Individuenzahl stärker, wie je vertreten, ebenso habe ich nie so viel *Necrophoren* erhalten, als heuer. Auch anderwärts wurde über schlechte Fangergebnisse in Folge großer Trockenheit geklagt, so in Ungarn, wo besonders der *Caraben*fang äußerst dürftig ausfiel. Ich lasse nun eine Aufzählung der Arten mit Weglassung der allergewöhnlichsten folgen, welche mir im Laufe des Jahres aus der nächsten Umgebung Cassels zu Gesicht kamen, denen ich einige seltnere im Regierungsbezirk vorkommende von Herrn Wünn (jetzt in Fulda) gesammelte beifüge.

Cicindela campestris L. Mitte Juni in Wilhelmhöhe an den bekannten Stellen auffallend häufig.

Calosoma inquisitor L. Ende Mai häufiger, als sonst.

Procrustes coriaceus L. 15./3. am Brasselsberg unter Moos.

Ocys quinquestriatus Gyllh. 27./7. in einem Garten der Stadt, ein Exemplar.

Amara aulica Panz. 14./6. am Fackelteich.

Harpalus rubripes Duft. 1./7. am „Hohen Baum".

Cymindis humeralis Fourcr. April am „Hohen Baum",

Graphoderes cinereus L. 15./3. Wehlheider Teiche.

Dytiscus marginalis L. 21./3. ein Weibchen mit glatten Flügeldecken (Ovarien mit reifen Eiern!).

Cercyon unipunctatus L. Sehr häufig Abends an das Licht angeflogen.

„ *terminatus* Marsh. 14./7. ans Licht angeflogen.

Helophorus granularis L. 25./3. in copula an Pfützen des Auefelds.

Lareynia obscura Müll. 14./4. bei Malsfeld in fließendem Wasser. (Wünn.)

Autalia impressa Ol. 16./8. Wilhelmshöhe in Pilzen.

Leukoparyphus silphoides L. 2./8. Abends ans Licht angeflogen.

Bolitobius lunulatus L. 16./8. in Pilzen.

Bryocharis cingulata Mannerh. Bei Malsfeld (Wünn).

Quedius maurorufus Grav. 23./10. aus Laub unter „den Fuchslöchern“ gesiebt.

„ *umbrinus* Er. Desgl.

Othius fulvipennis F.

Stilicus orbiculatus Payk. 6./7. Rasenallee.

Stenus latifrons Er. 26./6. Eichwäldchen auf Wiese Abends gekötschert, ein Exemplar.

Anthophagus abbreviatus F. 26./6. am „Hohen Gras“ häufig.

Necrophorus germanicus L. 17./8. an totem Kaninchen in der sog. Sandkulle (Wehlheiden).

„ *humator* Goeze. April, August, Oktober, häufig.

„ *interruptus* Steph. Juli im Zimmer angeflogen.

„ *vespilloides* Herbst. Mai, darunter ein nur 11 mm messendes Exemplar.

„ *vespillo* L. März, August; sehr häufig.

„ *vestigator* Hersch. 20./4. am Brasselsberg.

Von letzterer Art wurde ein Exemplar der sehr seltenen var. *Rautenbergi* Reitt. bei Waldau erbeutet. Eine große Anzahl *Necrophoren* wurde am 17./8. erbeutet und zwar *N. germanicus, humator* und *vespillo.* Von diesen wurden zwei *germanicus*, einige *humator* und circa 30 *vespillo* in einem Terrarium untergebracht, wo sie Fuchsfleisch usw. als Nahrung erhielten. Während des warmen Wetters waren die Tiere besonders in der Mittagszeit äußerst lebhaft, machten Flugversuche, gegen Abend verkrochen sie sich in die Erde. Am 27./9. beobachtete ich, wie zwei *germanicus* und ein *vespillo*, letzterer also den eigenen Artgenossen, ein *vespillo*-Weibchen überfielen und von der Rückseite her den Hinterleib des Tieres anfraßen, trotzdem kein Nahrungsmangel vorhanden war. Am 18./10. notierte ich: Bei Eintritt der kühleren Witterung haben sich die *Necrophoren* im Terrarium

in die Erde verkrochen und verharren dort in einem Schlafzustand. Vorhanden sind noch zwei *germanicus* und einige *vespillo.* Von den übrigen finden sich nur Flügeldecken und andere Chitinstücke. Beunruhigt man die eingegrabenen Tiere, indem die Erde an einzelnen Stellen aufgescharrt wird, so lassen sie das bekannte Schrillgeräusch hören, wodurch sie ihren Aufenthaltsort verraten. Im Übrigen erscheinen sie nur in der Mittagssonne bis gegen 5 Uhr abends, um Nahrung zu suchen.

Am 21./10. an klarem, sonnigen Tage erscheinen vier *vespillo* und ein *germanicus* an der Oberfläche und zeigen sich sehr lebhaft. Um 5 Uhr nachmittags fliegen zwei *Necrophorus interruptus* von außen durch den Geruch angelockt an das auf einem Balkon stehende Terrarium und bemühen sich einzudringen. Bei hellem Mondschein finde ich abends ½10 einen *germanicus* an dem morgens hingelegten Fleisch fressend.

Am 13./11. mittags im Sonnenschein sind alle noch lebenden *Necrophoren* an der Oberfläche in lebhafter Bewegung begriffen, Flugversuche unternehmend. Nach Sonnenuntergang nachmittags haben sich die Tiere wieder in ihre Erdlöcher verkrochen. Ich nahm eine mit sehr feinen Rillengriffe versehene Pincette und indem ich mit der scharfen Hinterkante einer losen Flügeldecke über die Rillen wegstrich, erzeugte ich ein leises schrillendes Geräusch ähnlich dem von den *Necrophoren* natürlich erzeugten *). Alsbald wurde das Geräusch von einem in der Erde befindlichen Exemplar beantwortet. Den Versuch

*) Ich bemerke, daß die Schrillleisten der *Necrophoren* sich auf dem ersten verhornten = fünften Hinterleibssegment befinden, einmal fand ich auch auf dem folgenden sechsten Segment bei *humator* noch eine rudimentäre, einseitige Schrillleiste. Die Zahl der Rillen beträgt über 100, welche von dem Ende nach der Mitte der Leiste zu dichter stehen. Durch Reibung an einer auf der Unterseite der Flügeldecken vor dem Hinterrande befindlichen, mit diesem parallel verlaufenden, scharfkantigen Leiste entsteht das bekannte Schrillgeräusch.

habe ich verschiedenen Personen demonstriert. Es ist, wenn man die Schallleitungsfähigkeit des Bodens berücksichtigt, anzunehmen, daß die Tiere sich gegenseitig von ihrer Anwesenheit Kenntnis geben können. Ob die Schrillvorrichtung demnach sekundär der Anlockung der Geschlechter dient oder was wahrscheinlicher ist als ein reflektorischer Vorgang zum Zwecke der Abwehr als Schreckmittel in Tätigkeit tritt, dürfte noch zu entscheiden sein. Daß eine weitergehende Verständigung der Tiere untereinander zu gegenseitiger Hilfeleistung etwa, wie dies in den früheren Erzählungen (Clairville) von der Tätigkeit beim Einscharren der Cadaver behauptet wurde, zu den landläufigen Fabeln gehört, hat übrigens Fabre in seinen Souvenirs entomologiques überzeugend nachgewiesen.

Am 9./1. 1905 sind die *germanicus* und einige *vespillo* noch vollständig munter. Die massenhaft auf ihnen vorhandenen *Gamasus*milben genieren sie augenscheinlich gar nicht. Ich zählte an einem Exemplar ca. 300 Milben.

Die im Laufe des Sommers entwickelten Käfer scheinen demnach zu überwintern und erst im Frühjahr nach erfolgter Copula abzusterben, was auch durch folgende Beobachtung wahrscheinlich gemacht wird. Ich setzte am 14./4. 05 bei schönem, sonnigen Wetter um 4 Uhr nachmittags ein Terrarium offen auf einen nach Süden gelegenen Balkon. Nach einer Stunde war bereits an den in dem Terrarium ausgelegten Cadavern von 2 *Vesperugo noctula* ein Pärchen von *Necrophorus germanicus* angeflogen, welches nach vorheriger Orientierung der Bodenbeschaffenheit alsbald an die Einscharrung der Cadaver ging. Nach zwei Tagen waren dieselben erst völlig eingegraben. Die Witterung war in der nächsten Zeit andauernd sehr kalt und regnerisch. Von den Käfern sah man nichts mehr. Am 10./5. erschienen dieselben wieder um 4 Uhr nachmittags an der Oberfläche und es erfolgte die einzige beobachtete Copula. Nach etwa 14 Tagen grub ich die Cadaver der

Fledermäuse aus, um nach Larven zu suchen, die nach den Angaben Fabre's um diese Zeit erwartet werden mussten. Doch fanden sich nur in Menge die Larven der Fleischfliege *Cynomyia mortuorum* L. vor. Die beiden Exemplare von *germanicus* lagen tot in der Erde. Meine Ausführungen in der Insektenbörse 1905, Nr. 8 sind, was den Vorgang des Absterbens bezw. Überwinterns betrifft, zu berichtigen, indem nach dem Vorhergehenden die von mir nicht präzis wiedergegebenen Beobachtungen von Fabre, der, wie ich übersah, ebenfalls ein Überwintern und dann Absterben im Frühjahr nach der Copula angibt, bestätigt werden. An der Nichtentwickelung von Larven mag die nasse, ungünstige Witterung schuld gewesen sein, wie ich auch schon lange beobachtet habe, daß nach kaltem, nassen Frühjahr relativ wenig und im Durchschnitt kleinere Stücke bei den Aaskäfern auftreten.

Asbolus littoralis L. Häufig.

Pseudopelta sinuata F. Die Larven im März an totem Reh.

Scaphosoma agaricinum L. 13./6. im Baumschwamm.

Lycoperdina bovistae F. Im Mai entwickeln sich die Käfer aus Larven, welche ich im Spätherbst erhalten hatte.

Antherophagus pallens Ol. 1./7. ein Exemplar, Wilhelmshöhe.

Lathridius nodifer Westw. 27./10. auch in Malsfeld in einem Viktualienlager konstatiert.

Omosita discoidea F. 15./4. in der Wilhelmhöher Allee fliegend.

Soronia grisea L. 14./4. am ausfließenden Saft einer Kastanie.

Cerylon ferrugineum Steph. 24./4. unter Buchenrinde am Langenberg.

Platycerus cervus L. In diesem Jahre selten, aber früher als sonst erschienen; zuerst 18./6. ein ♀.

Oxyomus silvestris Scop. 14./7. bei Licht angeflogen.

Odontaeus armiger Scop. 29./7. Abend an Licht angeflogen.

Trichius fasciatus var. *interruptus* Muls. 16./6. Wilhelmshöhe.

Agrilus angustulus Ill. 26./6. Wilhelmshöhe.

Ludius cupreus v. *aeruginosus* F. Juni; Wilhelmshöhe.

Dascillus cervinus L. 1./7. Wilhelmshöhe.

Homalisus fontisbellaquei Fourc. Bei Elfershausen ein Exemplar gekötschert (Wünn).

Phosphaenus hemipterus Goeze. Von dieser 1887 zuerst und später 1891 noch in einem Stücke gefundenen Art, erhielt ich am 15./6. einige Stücke aus einem Garten der Stadt.

Methacantharis haemorrhoidalis F. 1./7. Wilhelmshöhe.

Rhagonycha fuscicornis Ol. 29./6. am neuen Obstgarten.

Malthodes pellucidus Kiesw. 1 ♀ am Wege hinter dem Försterhaus am Brasselsberg.

Opilo mollis L. Bei Malsfeld.

Aspidiphorus orbiculatus Gyllh. 15./7. am Eichwäldchen.

Lasioderma testaceum Duftsch. wurde mit dem Koffer eines Reisenden aus Indien, in dessen Kofferfutter das Tier arge Zerstörungen angerichtet hatte, eingeschleppt. Ich erhielt Käfer und Larven mit ausgeschlüpften parasitischen *Chalcididen*. Herr Prof. Schmiedeknecht hatte die Güte, dieselben als zu *Caenacis squamifera* E. G. Thomson gehörig zu bestimmen.

Meloe, 14./5. wurde nur ein *Triungulinus* auf Wilhelmshöhe gefunden.

Oedemera coerulea L. Anfang Juni Wilhelmshöhe.

„ *podagrariae* L. Anfang Juni häufig, 10./7. in Copula.

„ *lurida* Marsh. 17./7. h.

Chrysanthia viridis Schm. 17./7. am Langenberg u. s.

Salpingus foveolatus Ljungh. Bei Malsfeld (Wünn.)

Brachysomus echinatus Bonsd. 6./7. auf der Wiese an der Rasenallee.

Alophus triguttatus F. 15./6. am Fackelteich (war in den letzten Jahren selten.)

Liosoma cribrum Gyllh. 6./7. auf einer Wiese an der Rasenallee.

Notaris **scirpi** F. 14./6. am Fackelteich.

Ceutorrhynchus asperifoliarum Gyllh. 6./7. an der Rasenallee.

Cionus scrophulariae L.

" *tuberculosus* Scop.

" *hortulanus* Fourcr. Diese 3 Arten 20./5.

" **alauda** **Herbst**. 29./6. Wilhelmshöhe.

Magdalis **nitida** **Gyllh**. 29./6. Wilhelmshöhe.

Apion frumentarium L. 26./6.

Rhynchites betulae L. 15./6.

" **aeneovirens** **Marsh**. 16./6. Wiese am Eichwäldchen.

Platyrrhinus resinosus Scop. 18./6. an Buchenstumpf, Wilhelmshöhe.

Leptura rubra L. Sehr häufig; 17./7. nur ♂♂ am Langenberg.

Leptura maculata Pod. Sehr häufig.

Leptura aethiops Poda. Juni. Ahnatal.

Leptura nigra L. Juni. Ahnatal.

Liopus nebulosus L. 18./6. in Anzahl auf Blüten an der Hofgärtnerei.

Orsodacna cerasi var. **limbata** Ol. 1./7. Wilhelmshöhe.

Cryptocephalus biguttatus Scop. 17./7. am Langenberg. 1 Ex.

Chrysomela geminata Payk. Häufig.

" *varians* var. **pratensis** **Deg**. Häufig.

Melasoma tremulae F. Sonst z. selten; 1./7. Wilhelmshöhe.

Halyzia 14 guttata L. 23./10. frisch entwickelt aus Gesiebe.

Die gesperrt gedruckten Arten bezw. Varietäten waren von mir selbst bisher noch nicht gefunden.

Über den heutigen Stand der Tuberkulose-Forschung.

Von Dr. Gg. Alsberg, Kinderarzt in Cassel.

Nach einem am 8. Mai 1905 gehaltenen Vortrag im Verein für Naturkunde.

Man spricht im allgemeinen von der Tuberkulose als von einer Krankheit, die bekannt, begrifflich wohl begrenzt und in wissenschaftlicher Beziehung vollkommen klargelegt ist, trotzdem in der Gelehrtenwelt die Meinungen noch weit auseinandergehen, sowohl über das, was Tuberkulose ist, als über das, was zu der Tuberkulose gehört, als endlich über das, woher die Tuberkulose kommt. Zum näheren Verständnis ist es deshalb notwendig festzustellen, was versteht man unter Tuberkulose? Es bedarf wohl keines besonderen Hinweises, daß das Wort „Tuberkulose" von Tuberculum sich herleitet, also man darunter eine Krankheit zu verstehen hat, die durch die Bildung von Tuberkeln, d. h. Knötchen ihr charakteristisches Gepräge erhält. Während nun dieses Wort zunächst eine rein beschreibende und erklärende Bedeutung besaß, ohne Rücksichtnahme auf die anatomische Zusammensetzung des Gebildes, wie auf seine Entstehungsursache, wurde zunächst von Baillie und Bayle die Bezeichnung Miliartuberkel in die medizinische Terminologie eingeführt, um damit eine besondere Art von Knötchen zu bezeichnen, welche lediglich für den Begriff der Tuberkulose maßgebend sein sollte. Das Eigenartige dieser Knötchen ist zutreffend von Laennec geschildert worden, der die Tuberkeln für Neubildung erklärte, die im Anfang grau aussehen, dann aber durch rückgängige Umwandlung von innen heraus gelb werden, d. h. verkäsen. Leider aber legte dieser

Forscher den Vorgang der Verkäsung das größte Gewicht bei, einerlei, ob morphologisch Knötchenbildung vorausgegangen war oder nicht. Es ist und bleibt das unbestrittene Verdienst Rudolf Virchows, den Begriff des Tuberkels entgültig festgelegt zu haben, indem er als Erster darauf hinwies, daß keineswegs alle käsigen Massen aus Tuberkeln ihren Ursprung herleiten müssen, daß die Käsebildung an sich pathologisch-anatomisch überhaupt kein einheitlicher Begriff ist, und demzufolge natürlich nicht gleichbedeutend mit der Tuberkulose sein kann. Von Tuberkeln, so meinte Virchow, dürfe überhaupt nur da gesprochen werden, wo aus Gewebsneubildung hervorgegangene Knötchen an Orten sich finden, wo sie nicht hingehören. Er betonte fernerhin ihre Neigung zu multipler Eruption, wie die Kleinheit des entstehenden Herdes und die Hinfälligkeit seiner Bestandteile, die zu größeren Haufen zusammenfließen können. So erhielt das Wort einen rein anatomischen Begriff, der gipfelt in dem von Virchow aufgeführten Leitsatze: „Wo keine Tuberkeln, da auch keine Tuberkulose“. Freilich erkannte Virchow den Tuberkeln nicht nur morphologische, sondern auch biologische Eigenschaften zu, insbesondere ihre Infektionsfähigkeit und zwar nicht nur in dem Stadium der Verkäsung, sondern auch in dem der Wucherung und Neubildung. Indessen ist diese Anschauung anscheinend nicht zur weiteren Ausgestaltung gekommen und in der Berliner medizinischen Gesellschaft im Jahre 1901 sprach er sich im Anschluß an die epochemachenden Ausführungen Robert Kochs auf dem Londoner Kongreß folgendermaßen aus noch gleichsam unter dem frischen Eindrucke der ihm gewordenen Mitteilung: „Ich denke mir, man kann nichts eine Tuberkulose nennen, wobei nicht Tuberkeln in derjenigen Form entstehen, wodurch sie sich pathologisch-anatomisch als wirkliche Tuberkeln erweisen. Ich verspreche Ihnen, mit möglichster Sorgfalt darauf zu halten, daß auch der anatomische Tuberkel zu seinem vollen Rechte kommt und daß wir künftig uns wohl hüten,

anatomische und bakterielle Dinge durcheinander zu werfen.“ Unter bakteriellen Dingen sind offenbar ursächliche gemeint und dieser schroffe anatomische Standpunkt unseres modernen Hipphokrates ist umsomehr zu bedauern, als nach den heutigen Untersuchungen und dem heutigen Stande unseres Wissens die Existenz eines spezifischen Krankheitserregers beim besten Willen nicht bestritten werden kann, umsomehr, als es in einwandsfreier Weise gelungen ist und jeder Zeit gelingt, durch ihn auch im Tierexperiment künstlich Tuberkulose zu erzeugen. Selbstverständlich genügt zur Diagnose Tuberkulose nicht jeder beliebige Bazillenbefund, sondern es gehört der Nachweis dazu, daß auch anatomische Veränderungen vorhanden sind. Der ergänzende anatomische Befund ist schon deshalb für die Diagnose Tuberkulose neben dem bakteriologischen unbedingt notwendig, weil die Tuberkel-Bazillen auch in normalen Geweben und Organen vorkommen können, wobei dann selbstverständlich von Tuberkulose keine Rede sein kann.

Auf diese Weise durch die anatomische, durch die bakteriologische und durch die experimentelle Untersuchung ist die heutige Begriffsbestimmung der Tuberkulose vorgenommen worden. Wenn auch nicht unbekämpft, so bestand doch in weitester Verbreitung die Vorstellung, daß es nur eine Tuberkulose gibt, obwohl die in morphologischer Hinsicht vorhandenen Verschiedenheiten auffallend genug waren und auch das weitere Studium der Bazillen allerhand die Gestalt wie das Leben betreffende Abweichungen enthüllte. Die Vielgestaltigkeit der Veränderungen beim Menschen, die Verschiedenheiten der menschlichen Tuberkulose von der der Tiere erklärte man sich aus der Verschiedenheit der Organe und Gewebe, sowie aus der wachsenden Menge der Verbreitung und der Stärke des Giftstoffes. Besonders konnte zur Begründung der Anschauung, daß die große Verschiedenheit zwischen der menschlichen Tuberkulose und der Rinder-Tuberkulose, der Perlsucht, nicht gegen die Gleichartig-

keit der beiden Erkrankungsformen sprechen, darauf hingewiesen werden, daß bei der experimentellen Übertragung der Perlsucht auf Kaninchen bei diesen Veränderungen entstehen, die weniger den perlsüchtigen der Rinder, sondern vielmehr den tuberkulösen der Menschen gleichen. Dies alles waren die hauptsächlichsten Stützpunkte für die allgemeine Anerkennung der Annahme, daß die Tuberkulose des Menschen wie die der Tiere etwas ursächlich Einheitliches, d. h. dieselbe Krankheit seien. In neuerer Zeit ist diese Mutmaßung wieder in Frage gestellt worden und sollte es sich in der Tat herausstellen, daß bei den verschiedensten Tiergattungen Bazillen vorkommen, die nicht nur Anpassungs- und Unzüchtungsverschiedenheiten darbieten, also nicht nur Varietäten ein und desselben Organismus sind, so würde abermals eine Änderung des mit dem Worte Tuberkulose zu verknüpfenden Begriffes eintreten müssen, denn dann würde das Wort Tuberkulose nicht eine Bezeichnung für eine spezifische Infektionskrankheit sein können, sondern ein Gattungsnamen werden müssen, durch den verschiedene Krankheiten zu bezeichnen wären, welche zwar auf das innigste verwandt, aber doch nicht ganz identisch wären; dann würde aber auch logischer Weise die Möglichkeit zugegeben werden müssen, daß nicht nur die menschliche von der Tiertuberkulose und diese wieder je nach der Art untereinander verschieden wären, sondern beim Menschen nicht nur eine Form von Tuberkulose, sondern mehrere getrennt werden müßten, je nachdem der obligate menschliche Tuberkel-Bazillus, oder irgend ein übertragener Tiertuberkel-Bazillus der Erreger der jeweiligen Veränderungen wäre. Durch diese Erwägungen werden wir zu der Betrachtung der zweiten der vorher aufgeworfenen Fragen geführt: „Was gehört zur Tuberkulose“, die ihrerseits wieder in zwei Unterfragen zu behandeln wäre, nämlich erstens: „Gehört die Perlsucht zur Tuberkulose“? und zweitens: „Was ist überhaupt Perlsucht“?

Die Perlsuchtknoten ähneln in ihrer makroskopischen wie in ihrer mikroskopischen Gestalt dem Tuberkel der Menschen, zeigen mehr Neigung zur Verkalkung als zur Verkäsung, sind im allgemeinen größer und bieten ein größeres Flächenwachstum dar, als die Tuberkel der Menschen. Besonders wurde von dem Franzosen Dupuy die Perlsucht als gleichbedeutend mit der menschlichen Tuberkulose erklärt, während hingegen Virchow sie in seinem Geschwulstwerke unter eine bestimmte Gruppe der bösartigen Neubildungen rechnete. Daß er indessen diese rein die Gestalt betreffende Trennung auch auf den ursächlichen Zusammenhang übertrug, erschwerte ihm anscheinend die Erkennung der Zusammengehörigkeit von menschlicher Tuberkulose und Perlsucht, deren äußere Ähnlichkeit er zwar wiederholt hervorhebt und demgemäß durchaus nicht in Abrede stellt. Meines Erachtens beruhen seine Trennungsgründe auf einer Grundlage, die im großen und ganzen nur unwesentliche Nebenumstände betreffen, nämlich auf der Bildung größerer pendelnder Knoten und dem schnellerfolgenden Eintritt, wie auch der Ausdehnung der Verkalkung der Knoten gegenüber dem Vorgange der Verkäsung beim Menschen.

Aus alledem geht hervor, daß ähnlich wie bei der menschlichen Tuberkulose, so auch die Weiterentwickelung der Forschung bei der Tiertuberkulose insonderheit der Perlsucht abhängig wurde, von der anatomischen, der bakteriellen und der experimentellen Untersuchung, die durch den Bazillenbefund Kochs in dem Sinne ihre Vollkommenheit erhielt, daß man menschliche Tuberkulose und Rindertuberkulose ein und dieselben Krankheiten darstellen. Um so größer mußte daher das gewaltige Aufsehen sein, daß eben derselbe Robert Koch erregte, als er in London sich dahin erklärte: „Daß die Tuberkulose der Menschen von der der Rinder sich unterscheidet und nicht auf das Vieh übertragen werden kann". Bei der Betrachtung dieses Gesichtspunktes kann nicht genug hervorgehoben werden, daß hier von einer Tuber-

kulose der Rinder die Rede ist, daß also demzufolge Koch garnicht bestreitet, daß die Perlsucht eine Tuberkulose ist, daß also von einer Rückkehr auf den früher von Virchows vertretenen rein anatomischen Standpunkt überhaupt nicht die Rede sein kann. In der Tat bleiben ja alle bisher festgestellten Tatsachen vollkommen zu Recht bestehen, nämlich:

1. die anatomische Ähnlichkeit der Gebilde,
2. die Artähnlichkeit der Bazillen,
3. die Möglichkeit der Übertragung in Tierversuchen.

Wenn man die Kritik an die von Koch angegebenen Motive seiner Untersuchungs-Ergebnisse und die daraus resultierenden Schlußfolgerung, nämlich daß Perlsucht und menschliche Tuberkulose nicht gleich seien in exakter Weise ausüben würde, so erscheint als wesentlicher Grund die Tatsache hervorgehoben werden zu müssen, daß es Koch nicht gelungen ist, menschliche Tuberkulose auf Rinder zu übertragen. Diesen negativen Befunden gegenüber stehen aber in zahlreicher Menge die positiven von Forschern, wie Orth, Esser, Aschoff, Klebs, Arloing, Curmont, Wolff, Behring u. a., die einwandsfrei und sicher die Übertragung von menschlicher Tuberkulose auf Rinder vollführten und damit ihre Übertragbarkeit nachweisen konnten. Gelang es doch Orth, durch Übertragung von menschlichem tuberkulösem Material auf Rinder eine Form der Tuberkulose zu übertragen, die morphologisch sowohl der menschlichen als der perlsüchtigen entsprach. Gelang es doch Baumgarten durch Überimpfung von Perlsucht-Bazillen eines Tieres auf ein anderes der gleichen Gattung, die dem Menschen eigentümliche Form der Tuberkulose zu erzeugen. Gelang es doch eben diesem Forscher durch Beeinflussung menschlicher Tuberkel-Bazillen mit Jodoformdämpfen und darauffolgender Übertragung auf Kaninchen bei diesen die Perlsuchtform der Tuberkulose zu erzeugen, während doch bei dieser Tiergattung durch Übertragung tierischer Tuberkel-Bazillen gerade die den Menschen

gleichende Form der Tuberkulose, wie bereits erwähnt, in die Erscheinung zu treten pflegt. Gelang es doch Jürgens bei Menschen in einem Falle Veränderungen zu zeigen, die der Perlsucht der Rinder entsprachen. Und sind zwei Größen einer dritten gleich, so sind sie untereinander gleich. Dieser mathematische Grundsatz gilt aber auch in weitestem Umfange von den Tuberkel-Bazillen, da durch ihre Gifte das Tuberkulin beim Menschen wie beim Tiere die gleichen Erscheinungen hervorgerufen werden. Diese Beweise aber führen zu der Schlußfolgerung, daß wir nach wie vor das perlsüchtige Vieh als eine Gefahr für das Menschengeschlecht ansehen müssen. Allerdings ist trotz aller dieser Erwägungen der Beweis noch nicht geliefert, daß die Rindertuberkulose ihrerseits nun auf den Menschen übertragen werden kann. Indessen liegen aus neuester Zeit hochwichtige Beobachtungen von Lassar vor, nach dessen Angaben und Untersuchungen Hauttuberkulose auf Metzger übertragen worden ist, die auf dem Berliner Zentralviehhof mit der Schlachtung des perlsüchtigen Viehes betraut sind, doch müssen über diese Beobachtungen an der Hand eines größeren Materials weitere Forschungen ausgeführt werden. Die Begründung, eine solche Verschiedenheit beider Erkrankungsformen auf Grund der verschiedenen morphologischen Befunde bei tuberkulösen Menschen und Tieren herleiten zu wollen, wurde von Orth mit den denkwürdigen Worten zurückgewiesen: „Wann endlich wird man uns mit diesem Argument verschonen, dessen Bedeutungslosigkeit nun schon so oft nachgewiesen worden ist! Ist es denn wirklich so schwer, sich bewußt zu bleiben, daß Menschen doch eigentlich keine Ochsen sind, daß ein grasfressendes Rindvieh auch auf die gleiche Ursache anders reagieren wird, ja reagieren muß, als ein Mensch. Man nenne mir doch einen Mikroparasiten, der bei allen Tieren genau dieselben morphologischen Veränderungen macht, einen solchen gibt es überhaupt nicht, aber von dem Tuberkel-

Bazillus verlangt man, daß er eine Ausnahme mache. Mit welchem Rechte?"

Der Tuberkel-Bazillus, dessen Behandlung nunmehr sich in den Vordergrund drängt, bildet zugleich den Schlüssel zu weiteren Betrachtungen der letzten von den Eingangs aufgeworfenen Fragen: Woher kommt die Tuberkulose? Bei der mikroskopischen Betrachtnng repräsentieren sich im Auswurf und in Kulturen die Bazillen als meist unverzweigte, überaus schlanke 1,5-4 μ lange und 0,4 μ dicke Stäbchen, die häufig eine leichte Krümmung erkennen lassen. Zuweilen sind die Stäbchen von hellen, rundlichen Lücken unterbrochen, die früher für Sporen gehalten wurden und jetzt als Vakuolen anzusehen sind. Verzweigte Formen, die leicht zerbrechlich sind, kann man bei vorsichtiger Präparation erhalten, während fadenförmige Figuren von ziemlicher Länge auf sauern Kartoffeln sich entwickeln. Sie besitzen eine außerordentlich stark ausgesprochenes Sauerstoffbedürfnis und sterben bei Sauerstoffabschluß. Ihre Wachstumsbedingungen schwanken zwischen 29 und 42 ^{0} C., ihr Optimum zeigt sich bei 37 ^{0}, ihr Wachstum ist außerordentlich langsam und beansprucht einen Zeitraum von 10—15 Tagen. Auf den gewöhnlichen Nährböden (Agar und Gelatine) wächst der Tuberkel-Bazillus kümmerlich. Am besten auf Glyzerin-Agar und auf Löfflerschen Blutserum. Dort zeigen sie sich als anfangs kleine, krümeliche Auflagerung von unregelmäßiger Gestalt, von weißer bis gelblichweißer Farbe, ziemlich erhaben, glanzlos oder mattglänzend. Nach 3—4 Wochen wächst die Kolonie lappig-buchtig aus. Die Randpartieen sind dünn und durchscheinend, es bilden sich in Abständen vom Rand nach dem Innern verlaufend bergrückenartige Erhebungen, die gleichsam zu einem mäßigen Gebirgsstock im Mittelpunkt zusammenführen. Die Erhebungen sind meist gelblich bis bräunlich gefärbt, die Einsenkungen weißlich bis graugelb, noch später nimmt die ganze Kolonie eine bräunliche Färbung an. Die Nährböden werden nicht

durch sie verflüssigt. Hingegen kommen sie im Gewebe meist einzeln vor, in den Kulturen jedoch und auch dort, wo sie im Tierkörper unbeeinflußt von lebenden Zellen sich entwickeln können, kommt es vielfach zu charakteristischen Zügen und Gruppen, die eine s-förmige Gestalt besitzen und aus lauter parallel geordneten Stäbchen sich zusammensetzen. Es gelang Sander, sie auf pflanzlichen Nährboden zu züchten, vorausgesetzt, daß letztere vor Eintrocknen bewahrt werden, indessen fand er, daß sie dann an Infektionsfähigkeit einbüßten. Auf flüssigen Nährböden wachsen sie ebenfalls bei Glyzerinzusatz ausgezeichnet.

Was ihre hauptsächlichsten Eigenschaften angeht, so besitzen sie eine außerordentlich gering ausgesprochene Widerstandsfähigkeit gegen Licht, insbesondere Röntgenstrahlen und direkte Sonnenstrahlen, fernerhin gegen Austrocknen, so behält der Auswurf eines menschlichen Schwindsüchtigen bei Zimmertemperatur getrocknet, 2½ Monate seine krankmachenden, verhängnisvollen Eigenschaften bei. Auch Sonnenlicht stört hier nicht. Das Gleiche gilt von feuchter Hitze und Kälte, ebenso vermögen sie sich relativ hartnäckig gegenüber den Desinfektionsmitteln zu halten. Bildung von Farbstoffen und Geruchstoffen geht ihnen ab, Cellolose wird durch sie gebildet, dagegen nicht Indol und Schwefelwasserstoff. Bei fortlaufender Züchtung bewahren sie ihre Eigenschaften hartnäckig, sodaß es Koch gelang, Reinkulturen, die er länger als 9 Jahre im Reagenzglas gezüchtet hatte, die seitdem nie wieder in einem lebenden Körper sich befunden haben, völlig virulent zu erhalten. Um diese Eigenschaft zu bewahren, müssen sie, wie aus dem Vorhergehenden ersichtlich, vor Licht geschützt werden. Hinsichtlich ihres Verhaltens gegen Farbstoffe ist hervorzuheben, daß sie schwer Farbstoffe annehmen, noch schwerer aber sie abgeben, selbst bei Einwirkung starker Säuren und Alkohol. Was ihr Vorkommen angeht, so finden sie sich außerhalb des Organismus an Stellen vor-

wiegend, wo Tuberkulöse ihren Auswurf entleert haben. Nur selten und vereinzelt werden sie in der Luft gefunden; in der Milch ist ihr Vorkommen häufig, auch bei Gesundheit des Euters. Im gesunden Organismus kommen sie vor, in latenten und ausgeheilten Tuberkulösen mehr, im Nasenschleim, auf den Rachenmandeln, von Personen, die vermöge ihres Berufes mit tuberkulösen Menschen in Berührung kommen.

Die Bazillen der Tiertuberkulose besitzen im allgemeinen die gleichen Eigenschaften; dies gilt sowohl von den Tuberkel-Bazillen der Rinder, als der Vögel, als der Kaltblüter. Im allgemeinen wachsen sie nicht auf pflanzlichen Nährböden. Ob es sich, wie schon hervorgehoben, um Umzüchtungs- und Anpassungs-Verschiedenheiten handelt, steht dahin, ist aber aus den vorher angegebenen Gründen höchst wahrscheinlich anzunehmen und der weiteren Forschung vorbehalten. Es würde müssig sein, noch weiter auf bakteriologische Details einzugehen, sondern wesentlich wichtiger ist es, der Frage näher zu treten: „Unter welchen Bedingungen kommen die Tuberkel-Bazillen in unsern Körper, bezw. welche Bedingungen müssen ihr Wachstum begünstigen?"

Im allgemeinen ist die Anschauung vorherrschend, umsomehr, als sie durch die klinische Erfahrung gestützt ist, daß der Körper gegenüber dem Gifte der Tuberkel-Bazillen eine gewisse Empfänglichkeit, eine gewisse Disposition besitzen muß, die bedingt ist durch seine Konstitution. Unter Konstitution versteht man den Bau, die Zusammensetzung des Körpers und seiner Gewebe, sowie die damit in Zusammenhang stehenden Stoffwechselvorgänge in ihrer Gesamtheit. Es handelt sich dabei um relative Eigenschaften der Gewebe. Die Konstitution, der feinere Bau, der Stoffwechsel kann gegenüber der einen Krankheitsursache eine schlechte, gegenüber einer andern eine bessere und sogar eine sehr gute sein. Es ist dabei vollständig gleichgültig, ob der Eintritt in den Körper begünstigt ist, oder ob der Körper, oder ein Teil

desselben leichter geschädigt wird, oder ob die Abwehrvorrichtungen unzureichend erscheinen. Auf den Bau und den Stoffwechsel der Gewebe kommt es überall da an, wo eine Krankheits-Disposition in Frage steht, nicht nur in denjenigen Fällen, in denen eine pathologische Veränderung der Zirkulation und der Ernährung die Grundlage bildet, sondern auch in denjenigen, wo eine solche bei einer Veränderung fehlt und demzufolge nur die feinsten Verhältnisse in Betracht kommen können. Damit aber ist der weiteren Forschung der Weg gewiesen: Es müssen morphologische und chemische Bestandteile da verändert sein, wo Verschiedenheiten in der Disposition sich zeigen. Von der Erkennung der feineren morphologischen und biologischen Dispositionen sind wir freilich noch weit entfernt und vorläufig müssen wir damit zufrieden sein. Beweise für das Bestehen einer Disposition zu erbringen und uns darauf beschränken, vielleicht gröbere Veränderungen der Gewebe als Grundlagen nachzuweisen und für die weitere Beobachtung zu verwerten, wie das bei der Lungentuberkulose der Fall ist.

Mit der Annahme einer Disposition dürfte sich am Besten auch die Frage der Vererbung in Zusammenhang bringen lassen, soweit die Tuberkulose in Rücksicht zu ziehen ist. Bei dieser Auffassung verliert auch die Tatsache ihr Wunderbares und Unerklärliches, daß die auf Erblichkeit beruhende Krankheit nicht selten bei den Kindern in demselben Lebensjahr auftritt, in welchem sie bei den Eltern zuerst in die Erscheinung trat und auch die zweite durch zahlreiche Erfahrungen erwiesene Tatsache, daß nicht alle Kinder die ererbte Krankheit zeigen, daß aber die von derselben verschont gebliebenen sich doch auf ihre Kinder übertragen kann, also die erbliche Übertragung vom Großvater auf den Enkel überspringen kann, erklärt sich wohl hinlänglich aus der Auffassung, daß nur die Disposition sich vererbte und erst beim Enkel die direkte Schädlichkeit hinzukam, während beim Vater die Krankheitsanlage latent blieb. Erwiesenermaßen ist

von der Mutter auf den Embryo Tuberkulose übertragen worden durch den mütterlichen Kreislauf, doch sind Fälle durch die Übertragung der männlichen oder weiblichen Geschlechtsprodukte nicht bewiesen. Es würde sich dann auch nach den heutigen Begriffen der Vererbungslehre um eine spermatogene Infektion, nicht um eine Vererbung handeln, denn nur durch das Keimplasma erhält der Nachkomme das Erbe seiner Vorfahren, nur was durch das Keimplasma entstanden ist, das ist wirklich etwas ererbtes, und da man bisher eine direkte Vererbung einer Krankheit nicht nachweisen konnte, muß man sich auf die Annahme der Vererbung einer Krankheits-Disposition beschränken.

Bei der Beurteilung des Vorbereitungsweges der Tuberkel-Bazillen im menschlichen Körper muß man die größte Vorsicht walten lassen und sehr genau die verschiedenen Möglichkeiten in Betracht ziehen. Das gilt ganz besonders für die Beurteilung der phthisischen Lungenveränderung in Rücksicht auf die Art ihrer Entstehung. Man ist sich nicht einig über die Frage: Ist die Lungenschwindsucht eine Inhalationskrankheit oder nicht. Bei der Behandlung dieser Frage muß man zweierlei Dinge im Auge haben: 1. daß bei der Einfuhr von Tuberkel-Bazillen mit Nahrungsmittel diese Bazillen durchaus nicht in den Magendarmkanal geraten, sondern daß sie bereits auf den obersten Verdauungswegen in das Körperinnere gelangen und also ohne Mitbeteiligung des Darmkanals des betreffenden Individium tuberkulös machen können. Ebensowenig wie die Häufigkeit einer primären Darmdrüsen-Tuberkulose einen sicheren Schluß darauf zuläßt, wie häufig Tuberkel-Bazillen am Darmkanal ihre Eingangspforte hatten, ebensowenig kann umgekehrt aus der Häufigkeit der Darmdrüsen-Tuberkulose ein Rückschluß darauf gemacht werden, wie oft Tuberkel-Bazillen durch die Nahrung in dem Körper eingeführt worden sind bezw. wie oft eine Fütterungs-Infektion zustande gekommen ist. Fütterungs-Infektion und Darmdrüsen-Tuberkulose sind

zwei durchaus sich nicht deckende Begriffe, einmal, weil eine Fütterungs-Tuberkulose, d. h. die Folge einer Fütterungs-Infektion, primär wo anders als im Darm sitzen kann, dann aber auch, weil eine primäre Darmtuberkulose durchaus nicht notwendig einer Fütterungs-Infektion ihre Entstehung zu verdanken braucht, sondern auf Inhalations-Infektion beruhen kann. Damit tritt der zweite Punkt in den Vordergrund der Diskussion. Bei der Einfuhr der Tuberkel-Bazillen in den Körper durch die Atemluft ist es durchaus nicht notwendig, daß die Tuberkel-Bazillen in den oberen oder unteren Luftwegen oder gar in der Lunge selbst ihre Eintrittspforte finden, sondern es kann sehr wohl im Gegenteil eine große Zahl derselben in den oberen Verdauungswegen, der Mundrachenhöhle, zurückgehalten werden, von wo aus sie ebensogut nach dem Magendarmkanal weiter geschafft werden können. Also, ebensowenig wie die Darm- und die Fütterungs-Tuberkulose sich deckende Begriffe sind, so wenig sind die Einatmungs- und Lungentuberkulose als gleichwertige Begriffe anzusehen, weil es auch primäre Inhalations-Tuberkulosen gibt, die nicht Lungentuberkulosen sind, entsprechend den Darmtuberkulosen, die nicht primäre Fütterungs-Tuberkulosen sind und endlich gilt für die Lungen, was auch für den Darm gilt, daß sekundäre Lokalisationen von Tuberkel-Bazillen vorkommen können, die sowohl durch Inhalations- wie durch Fütterungs-Infektion, wie durch jede beliebige andere Art und Weise, Wunden usw. in den Körper hineingelangt sein können. Daß also direkt durch die Atmung Tuberkel-Bazillen unmittelbar in die Lungen gelangen können, soll und kann nicht bestritten werden. Indessen liegt mehr wie eine Möglichkeit, ein mathematischer Beweis nicht vor. In diesem Sinne äußert sich Orth: „Ich komme zu dem Schlusse, daß die Möglichkeit zugegeben werden muß, daß nicht nur Lungenphthise überhaupt, sondern auch Spitzenphthise als sekundäre Manifestation der Tuberkulose infolge Imports der Bazillen auf dem Blutwege und Lymphwege auftreten

kann." Diese auf dem Blutwege bezw. auf dem Lymphwege entstehende Tuberkulose erfolgt aber nicht, wie Aufrecht meint, durch eine primäre Erkrankung der Gefäßwandungen, sondern durch den Durchtritt der Bazillen durch dieselben in dem gleichen Sinne, wie die Durchwanderung der weißen Blutkörperchen durch die Gefäßwandungen bei dem Entzündungsprozeß. Aufrecht vergaß eben die oberste Bedingung für die Annahme einer Tuberkulose im Virchow'schen Sinne, daß das alleinige Vorhandensein von Tuberkel-Bazillen allein noch keine Tuberkulose bedeutet, daß dazu der anatomische Befund unbedingt erforderlich ist und eine isolierte Gefäßtuberkulose mit Tuberkelbildung zu den Ausnahmen gehört, in den Lungen aber meist sich nur da findet, wo bereits anderweitige tuberkulöse Herde vorhanden sind.

Alle diese zuletzt erwogenen Fragen gewannen ein neues Gepräge durch die von Behring auf dem Kongreß Deutscher Naturforscher und Ärzte in Cassel 1903 aufgestellten Theorien, die in den weitesten Kreisen ein ungeheueres Aufsehen erregten. Es würde zu weit führen, in dem Rahmen dieser kurzen Auseinandersetzung auf alle 46 Thesen eingehen zu wollen, die Behring zur Begründung seiner Anschauung in der Berliner Klinischen Wochenschrift niedergelegt hat, sondern es sollen nur die drei Punkte Berücksichtigung an dieser Stelle finden, die Behring in seinem genannten Vortrage angeführt hat:

1. Die Säuglingsmilch ist die Hauptquelle für die Entstehung der Schwindsucht, weil die anatomischen Strukturverhältnisse eines Säuglingsdarms dem Tuberkel-Bazillus eine Eintrittspforte darbieten.

2. Diese infantile Infektion schafft den Zustand der Disposition, es gibt also keine Disposition.

3. Die Inhalationsinfektion ist von untergeordneter Bedeutung und kommt nur für die späteren Lebensjahre in Betracht.

Diese Ansichten wurden von der Gelehrtenwelt mit sehr geteilten Gefühlen begrüßt und fanden einen

ziemlich allgemeinen Widerspruch. Gegen die Ablehnung der Inhalationsinfektion hebt Cornet hervor, daß auf Grund seiner Tierversuche einerseits und der Erfahrungstatsache andererseits, daß Menschen, die in tuberkulöser Umgebung leben, sehr leicht an der Tuberkulose erkranken. Daß die Hustenstöße der Phthisiker in großen Mengen Tuberkel-Bazillen verbreiten, von der Umgebung eingeatmet werden und in der bereits geschilderten Weise sich im Körper verbreiten. Gegen die Ablehnung der Disposition erhebt Albert Fränkel mit Recht den Einwand, daß die klinische Erfahrung das Bestehen der Dispositionen beweist, unter den bereits erörterten Voraussetzungen, während Orth vom anatomischen Standpunkte aus in einem eindrucksvollen Vortrage in der Berliner Gesellschaft der Charitéärzte die Veränderungen der Lungen zur Grundlage der Annahme einer Disposition an zugehörigen Präparaten darlegt. Am wichtigsten ist die Berücksichtigung des ersten Punktes. Die Annahme der Infektion durch die Säuglingsmilch und da kann Behring der Vorwurf nicht erspart bleiben, daß seine Vermutungen auf falschen Untersuchungen aufgebaut sind. Der Anatom Disse stellte die Behauptung auf, daß der Darm der Säuglinge in den ersten Lebenswochen den in seiner oberen Zeltschicht auftretenden Cuticularsaum vermissen lasse. Diese Untersuchungen nun sind an älterem Material gemacht, während bei der leichten Verletzlichkeit des kindlichen Armes Untersuchungen nur als einwandsfrei anerkannt werden müssen, die unmittelbar nach dem Tode vorgenommen sind. So konnte denn Benda beweisen, daß bereits bei siebenmonatlichen Foeten die Cuticularschicht vorhanden sei. Hinsichtlich der Milch empfiehlt Behring nur die Milch von mit Tuberkulin immunisierten Kühen zu benutzen und nicht zu kochen, sondern durch Zusatz einer 5 ‰igen Formalinlösung, die sonst in der Milch vorhandenen Bakterien abzutöten. Er kommt da aus dem Regen in die Traufe. Eine vorsichtig sterilisierte Milch, es handelt

sich nur um künstlich genährte Kinder, ist so schweren Veränderungen in ihrer chemischen Zusammensetzung nicht ausgesetzt, um eine Gefahr für das Gedeihen und das Wachstum des Säuglings zu bedingen, während sicher alle anderen pathogenen Bakterien besonders aber der ominöse Tuberkel-Bazillus getötet, oder doch wenigstens erheblich in ihrer Lebensfähigkeit gestört werden. Gelang es doch Baginsky in mit Formalin nach Behrings Angaben behandelter Milch eine stattlichere Bakterien-Flora nachzuweisen, wie man sie sich kaum wünschen kann. Beobachtete doch Schloßmann danach schwere Darmerkrankungen, einhergehend mit einer ungeheuren Austrocknung der Schleimhäute. Also wozu das! Aus den vorher genannten Gründen wolle man, wie Orth hervorhebt, nicht ablehnen, daß durch Behrings Hypothesen neue beachtungswerte Gesichtspunkte geschaffen sind, in Bezug auf die Bekämpfung der Tuberkulose, aber im Grunde bleibt doch alles wie es war in Bezug auf die Ursache des Verbreitungsweges. Denn das ist eine alte, unbestreitbare Tatsache, daß Tuberkel-Bazillen an der Eintrittspforte keine Veränderungen zu machen brauchen, sondern nur da, wo sich günstige Wachstumsbedingungen finden, d. h. eben jene von Behring bestrittene Disposition.

Mit Behrings Anschauungen sind wir auf ein weiteres Gebiet übergeleitet worden, nämlich die Bekämpfung der Tuberkulose, doch soll auf diese hier weiter nicht eingegangen werden, sondern nur noch mit einigen Worten des Tuberkulins gedacht sein, welches von Koch in zweierlei Art dargestellt wurde. Das erste Präparat, das sogen. Tuberkulinum Kochii, wird aus der Leibessubstanz des Tuberkel-Bazillus in Kulturen, auf Glyzerin-Bouillon durch Kochen gewonnen, als ein durch Alkohol fällbarer Eiweißkörper, der Tuberkulösen eingespritzt, den tuberkulösen Prozeß eigentümlich beeinflußt. Sehr schwache Dosen rufen eine mäßige Entzündungsverstärkung unter Fieber im Gebiet der tuberkulösen Erkrankung hervor,

während Gesunde weder fiebern, noch merkliche Lokalsymptome zeigen. Wie Buchner und Römer nachwiesen, besitzen die Proteine anderer Bakterien, ganz ähnliche Einwirkung auf Tuberkulöse. Als Heilmittel kommt dem Tuberkulin keine große Rolle mehr zu, wohl aber als Hülfsmittel für die Tuberkulose-Diagnose. Das neue Tuberkulin wird dadurch gewonnen, daß Koch gut getrocknete Tuberkel-Bazillen zerrieb und die dadurch gewonnene Substanz in destillierten Wasser verteilte und zentrifugierte. Hierbei wurde eine bazillenfreie Flüssigkeit T. O. gewonnen, die dem alten Tuberkulin gleiche Eigenschaften zeigte. Der Bodensatz wurde wieder getrocknet, wieder in Wasser aufgeschwemmt usw., sodaß schließlich eine klare Flüssigkeit entstand, die Koch T. R. bezeichnete und die zur Immunisierung der Tiere Verwendung findet. Bei der Betrachtung dieser rein allgemeinster Gesichtspunkte bieten sich noch viele Dinge, die der Nachprüfung und weiteren Forschung vorbehalten bleiben und so kann man diese kurzen Betrachtungen, die nur in großen Umrissen den heutigen Stand der Tuberkulosefrage darlegen sollten, wohl am Besten ausklingen lassen mit dem Worte Shakespeares: „Es gibt Dinge im Himmel und auf Erden, von denen unsere Schulweisheit sich nichts träumen läßt.“

Beiträge zur Moosflora von Niederhessen (Cassel) und Münden.

I. Nachtrag

zu Abhandlung und Bericht XLVIII von 1903 des Vereins für Naturkunde zu Cassel über „Laub- und Lebermoose von Niederhessen (Cassel) und Münden“.

Von Dr. C. Laubinger in Cassel.

a) Laubmoose.

Im 48. Bericht des Vereins für Naturkunde in Cassel gab ich die bis 1903 im nördlichen Regierungs-Bezirk Cassel und Münden nachgewiesenen Laub- und Lebermoose an und fügte hinzu, daß in nächster Zeit sich wohl noch weitere diesen zugesellen würden. Inwieweit dies stattgefunden hat, geht aus der unten folgenden Liste hervor.

Von besonderem Interesse für die Moosflora Niederhessens bot sich mir kürzlich eine Abhandlung aus der „Flora“ Nr. 10 vom Jahre 1861, betitelt: „Beiträge zur Flora der Laubmoose und Flechten von Kurhessen, von Wilh. Uloth, Chemiker in Nauheim.“

In dieser Abhandlung, die mit großer Sorgfalt zusammengestellt ist, gibt Uloth an, er sei bei seinen Exkursionen nicht nur zum Sammeln ausgegangen, vielmehr hätte es ihm daran gelegen, die Beschaffenheit der Standorte und der Substrate gegenüber den Einflüssen,

welche Moose und Flechteu ausüben, z. B. durch Bildung von Dammerde etc., zu beobachten und ihre geographische Verbreitung zu verfolgen etc.

Uloth stellt in seiner Abhandlung für Kurhessen 242 Laubmoose fest, von denen jedoch nur ein kleiner Teil auf Niederhessen entfällt, während der größere Teil Oberhessen, Marburg, Gießen, Nauheim-Friedberg, dem Vogelsberg und dem Taunus angehören. Soweit die von Uloth nachgewiesenen Moose das Gebiet Niederhessen betreffen, führe ich sie in den nachfolgenden Listen mit an.

Als besonders beachtenswerte neue Moosarten Niederhessens, die in den beiden letzten Jahren aufgefunden wurden, erwähne ich u. a. folgende:

Sphagnum papillosum Lind., *Sphagn. subbicolor* Hampe, *Sphagn. obesum* (Wils.) Warnst., *Sphagn. obtusum* Warnst., *Gymnostomum rupestre* Schleich., *Dicranella squarrosa* Starke, *Campylopus turfaceus* Br. eur. cfrct., *Bryum pendulum* (Hornsch.), *Bryum elegans* N. ab Es., *Catharinaea tenella* Röhl., *Fontinalis dolosa* Cardot., *Thuidium Philiberti* (Philib.) u. a.

Außerdem wurden seit 1903 eine große Anzahl neuer Standorte für Laubmoose im diesseitigen Gebiete nachgewiesen, die ich unten folgen lasse.

Andererseits ergab sich, daß einige im 48. Bericht des Vereins für Naturkunde in Cassel von mir erwähnte Moose, die von L. Pfeiffer als hier vorkommend bezeichnet werden, zu streichen sind, weil sie durch mancherlei Umstände nicht mehr angetroffen werden.

Zu den hier folgenden Listen über Moose erwähne ich, daß die vor den Namen derselben stehenden Nummern diejenigen sind, unter denen sie in Rabenhorst's *Kryptogamen*-Flora II. Auflage, IV. Band: „Die Laubmoose von K. Gustav Limpricht", bezeichnet werden.

I. Betrifft solche Moose, die seit Veröffentlichung des I. Berichts als neue für das Gebiet Niederhessen und Münden zu bezeichnen sind.

Nr. nach Limpricht. *Sphagnaceae.*

3. *Sphagnum papillosum* Lind. Auf dem Hühnerfelde bei Lutterberg-Münden.

22 β. *Sphagnum recurvum* var. *amblyphyllum forma fibrosa* Warnst. Auf Sumpfwiesen der Holzappe im Reinhardswalde 24./8. 1903.

916. *Sphagnum subbicolor* Hampe. Auf Sumpfwiesen des Lempetals bei Hombressen, im Rheinhardswalde 24./8. 1903.

29. *Sphagnum acutifolium* (Ehrh.) Ruß. et Warnst. cfrct. Bei Kehrenbach und Kirchhof im Kreise Melsungen, nach Grimme 1904.

923. *Sphagnum obesum* (Wils.) Warnst. Bei Vockerode im Kreise Melsungen, nach Grimme.

926. *Sphagnum obtusum* Warnst. cfrct. Bei Günsterode im Kreise Melsungen, nach Grimme.

VI. Fam. *Weisiaceae.*

64. *Gymnostomum rupestre* Schleich. Auf Buntsandstein in einem Hohlwege bei Grebenstein, nach Grebe 16./11. 1904.

IX. Fam. *Dicranaceae.*

98. *Dicranella squarrosa* (Starke). Nach Uloth auf Steinen am Rande eines Baches in der Kitzkammer des Meißners.

99 β. *Dicranella Schreberi* var. β *lenta* (Wils.) In moorigen Gräben bei Hombressen — Beberbeck im Reinhardswalde und auf der Hochebene von Lichtenau. Grebe 1903.

118 β. *Dicranum scopar.* var. β *orthophyllum* Brid. Im Walde zwischen Schwalbental und der Kalbe des Meißners.

118 var. *Dicranum scopar.* var. *recurvatum* Schultz. Auf basaltischer Erde des Scharfensteins bei Gudensberg 9./9. 1903.

139. *Campylopus flexuosus* L. cfrct. Auf Waldrohhumus bei Bredelar (Grenzgebiet). Exc. Grebe-Laubinger 10./6. 1904.

139 β. *Campylopus flexuosus* var. β zonatus (Mol.) Auf Waldrohhumus eines Fichtenwaldes des Grenzgebietes bei Bredelar. Exc. Grebe-Laubinger 18./6. 1904.

XV. Fam. *Pottiaceae.*

280. *Tortula pulvinata* Jur. An Lindenbäumen neben dem Theaterberge in der Aue bei Cassel 27./5. 1903.

XXIV. Fam. *Bryaceae.*

479. *Bryum pendulum* (Hornsch.). An Basalttuff des Oktogons und der Kaskaden-Mauern zu Wilhelmshöhe, 22./4. 1904. An basaltischen und sandigen Böschungen in der Nähe des Frauholleteichs am Meißner. 13./2. 1903. Nach Grebe auf Sandsteinen eines Hohlwegs bei Grebenstein. 18./11. 1904.

520. *Bryum elegans* N. ab Es. Nach Grebe bei Madfeld (Grenzgebiet).

520 β. *Bryum elegans* var. β. *Ferchelii* (Funck). An den Helfensteinen des Dörnbergs auf Basalt. 11./4. 1904.

534. *Bryum Funckii* Schwägr. Oberhalb Rittmannshausen — Netra — im lichten Walde auf erdigen Kalkfelsen. 30./5. 1905.

XXVI. Fam. *Meeseaceae.*

581. *Meesea tristicha* L. Neben *Mnium cinclidioides* steril auf der sumpfigen Struthwiese des Meißners. Grebe 1903.

XXX. Fam. *Polytrichaceae.*

611. *Catharinaea tenella* Röhl. Auf Kies an der Fulda bei Malsfeld, nach Grimme.

626. *Polytrichum perigonale* Mich. Im moorigen Lempegebiete bei Hombressen — Beberbeck des Reinhardswaldes. Exc. Grebe-Laubinger 7./6. 1904. Nach Grimme bei Vockerode — Spangenberg.

XXXII. Fam. *Fontinalaceae.*

630 var. *Fontinalis dolosa* Cardot. 1896 Revue bryologica. In langsam fließendem, periodisch ausgetrocknetem Wiesenbach zwischen Forsthaus Mariendorf und Hombressen, massenhaft und fruchtend. Sept. 1904, nach Grebe. Dieser Standort ist durch Melioration und Begradigung des Baches gefährdet; kommt außerdem spärlich und steril im Bassin des Hofes zu Beberbeck mit *Amblystegium riparium* und *Hypn. palustre* vor.

XXXIV. Fam. *Neckeraceae.*

651. *Neckera pennata* (L.). An Baumstämmen auf dem Jeust des Kellerwaldes; nach Uloth am Heiligenberg bei Gensungen vereinzelt an Tannen, ferner in Wilhelmshöhe und im Reinhardswalde.

XXXVII. Fam. *Leskeaceae.*

699. *Thuidium Philiberti* (Philib.) cfrct. nach Grimme bei Wichte, Kreis Melsungen.

XXXVIII. Fam. *Hypnaceae.*

721. *Brachythecium Mildeanum* (Schimp.) Nördlich von Liebenau bis Bühne (bei Hofgeismar) im Keupergebiete der Warburger Börde an geschützten Wegeabhängen, zum Teil häufig und mit Früchten, nach Grebe November 1904.

730. *Brachythecium campestre* (Bruch.) An mit Erde bedeckten Steinen der Grabenränder der Kohlenstraße oberhalb Neuholland zum Ziegenkopf bei Cassel 2./4. 1905.

737. *Brachythecium Starkei* (Brid.). An Fichtenstümpfen zwischen Beberbeck und Hümme im Reinhardswalde. Grebe, November 1904.

776 var. *Eurhynchium Swartzii* var. *robustum*. In einem vom Heuberge nach Lamerden zu in die Diemel fließenden Bache 30./3. 1903. Exc. Grebe-Laubinger.

799. *Plagiothecium curvifolium* Schlieph. cfrct. An Steinen im schattigen Walde neben dem Wege zum Hirzstein (oberhalb Zeche Marie.) Exc. Grebe-Laubinger 2./4. 1904. Nach Grimme bei Kehrenbach, Kreis Melsungen.

812 β. *Amblystegium fallax* var. β *spinifolium* (Schimp.) An Kalkquellen bei Liebenau, Kreis Hofgeismar. Grebe 9./3. 1909.

817 β. *Amblystegium serpens* var. β *tenue* (Schrad.). Auf Sandboden bei Grebenstein, nach Grebe; nach Grimme an *Robinia* bei Spangenberg.

846. *Drepanocladus simplicissimus* var. *diversifolius* Warnst. Auf Sumpfwiesen gegenüber dem Bahnhof Lamerden im Diemeltal. Exc. Grebe-Laubinger 30./3. 1903.

846 var. *Drepanocladus pseudofluitans* (v. Klinger) Warnstorf (non Limpr.) laut Botan. Zentralbl. 1904, Heft 4. In nassen Wassergräben bei Hofgeismar, Distr. 45. Grebe, April 1904.

846. *Hypnum pseudofluitans* (Sanio) v. Kling. In einem Teiche bei Sooden a. d. Werra April 1904.

848 var. *Hypnum exanulatum* var. *serratum* Milde. Auf den Sumpfwiesen der Eckstruth und des Steinbachtales bei Hombressen — Beberbeck im Reinhardswalde. Exc. Grebe-Laubinger 7./6. 1904.

851 var. *Hypnum fluitans* var. *simplicissimum Warnstorfii.* Am Fischteich bei Bühne — Lamerden. Grebe, November 1904.

873 var. *Hypnum cupressiforme* var. ϰ *filiforme* Brid. Nach Grimme cfrct. häufig im Markwalde bei Hilgershausen, Kreis Melsungen.

873 var. *Hypnum cupressiforme* var. η *elatum* Br. eur. An tonigen Sandsteinen des Sommerholzes bei Neue Mühle 16./5. 1903.

897 var. *Hypnum cordifol.* var. *angustifolium.* Auf Moorwiesen bei Hombressen — Beberbeck. Exc. Grebe-Laubinger 7./6. 1904.

II. Neue Standorte von Moosen.

Sphagnaceae.

1. *Sphagnum cymbifolium* Ehrh. Auf Sumpfwiesen der Holzappe bei Hombressen im Reinhardswalde 1903.

6. *Sphagnum Girgensohnii* Ruß. Am Alheimer bei Rotenburg a. d. Fulda; Sumpfwiesen der Holzappe bei Hombressen im Reinhardswalde 24./8. 1903. Nach Grimme bei Vockerode—Spangenberg.

7. *Sphagnum acutifolium* Ehrh. Auf dem Hühnerfelde bei Lutterberg; auf Buntsandstein quelliger Waldwiesen am Abhange der Bilsteinkirche nach Helsa zu; auf Moorwiesen westlich des Staufenbergs im Reinhardswalde. Nach Uloth fruchtend bei Densberg a. Fuße des Kellerwaldes.

13. *Sphagnum subsecundum* Nees. Im Erlensumpf des Meißners; nach Grimme bei Röhrenfurt und Günsterode (Kreis Melsungen).

14 *Sphagnum contortum* Schultz. In tiefen eisenhaltigen Wassertümpeln der Moorwiesen des Holzappetales bei Hombressen, sowie in Bächen N.W. vom Staufenberg im Reinhardswalde.

14. *Sphagnum rufescens* (Br. germ.) Limpr. Nach Grimme bei Vockerode (Melsungen).

17. *Sphagnum squarrosum* Pers. In hohen Polstern am Nordabhange des Bilsteins bei Oberkaufungen auf schattigen nassen Buntsandsteinen; nach Grimme bei Günsterode (Kreis Melsungen); nach Uloth bei Densberg am Fuße des Kellerwaldes fruchtend.

18. *Sphagnum teres* Schimp. Nach Grimme bei Kehrenbach (Kreis Melsungen).

20. *Sphagnum molluscum* Bruch. Auf Moorwiesen westlich vom Staufenberg im Reinhardswalde; nach Uloth in Sümpfen am Hirschberg bei Großalmerode.

?. *Sphagnum acutifolium* (Ehrh.) Ruß. et Warnst. Nach Grimme cfrct. bei Kehrenbach u. Kirchhof (Kreis Melsungen).

923. *Sphagnum obesum* (Wils.). Warnst. Nach Grimme bei Vockerode (Melsungen).

926. *Sphagnum obtusum* Warnst. Nach Grimme cfrct. bei Günsterode, Kreis Melsungen.

Andreaeaceae.

24 β. *Andreaea petrophila* var. β *rupestris* Hedw. Nach Uloth auf Basalt des Knülls; auf Geröll der Kalbe und um den Frauholletei h am Meißner.

III. Fam. *Phascaceae.*

43. *Acaulon muticum* (Schreb.). Am Lärchenwaldrande des Kelzerbergs bei Hofgeismar an tonig feuchten Stellen; nach Grimme bei Melsungen und Eubach.

46. *Phascum cuspidatum* Schreb. Auf Äckern bei Hofgeismar; nach Grimme häufig bei Melsungen.

IV. Fam. *Bruchiaceae.*

54. *Pleuridium alternifolium* (Dicks., Kaulf.). An torfig-lehmigen Gräben der Lempewiesen im Reinhardswalde. Exc. Grebe-Laubinger 2./7. 1903.

55. *Pleuridium subulatum* (Huds.). Auf tonigen Äckern bei Friedrichsfeld und auf Waldwegen des Heubergs bei Hofgeismar; nach Grimme bei Spangenberg und am Wildsberg bei Heina (Kreis Melsungen).

VI. Fam. *Weisiaceae.*

62. *Hymenostomum microstomum* (Hedw). Am Nordabhange der Firnskuppe auf kahlem lehmigen Boden. Auf kalkhaltiger Erde in der Timmerschlucht bei Lamerden (Diemeltal). Exc. Grebe-Laubinger; auf steril. Kalkboden neben dem Dolomitfelsen bei Reichenbach. Nach Grebe 1903.

65. *Gymnostomum calcareum* Bryol. germ. Nach Grebe in einem Hohlwege auf Sandsteinen bei Grebenstein 16/11. 1904.

74. *Weisia viridula* (L.). Nach Grimme bei Wichte (Kreis Melsungen).

78. *Dicranoweisia cirrata* (L.). Nach Grimme an Holzzäunen bei Körle im Kreise Melsungen.

VII. Fam. *Rhabdoweisiaceae.*

89. *Cynodontium polycarpum* Ehrh. Auf Waldboden beim Frauholleteich des Meißners.

91. *Oreoweisia Bruntoni* (Smith). Nach Grebe bei Helmerstein im Kellerwalde spärlich mit *Dicranum fuscescens.* November 1904.

93. *Dichodontium pellucidum* (Schimp.). Nach Grimme bei Schnellerode (Kreis Melsungen); nach Uloth auf Basalt der Kitzkammer des Meißners.

IX. Fam. *Dicranaceae.*

102. *Dicranella rufescens* (Dicks). Bei Mönchehof auf tonig-sandigen Äckern; nach Grimme bei Günsterode (Kreis Melsungen)! nach Uloth auf Ringenkuhl bei Großalmerode.

107. *Dicranella cerviculata* (Hedw.) Bei Bredelar (Grenzgebiet) an Waldrändern. Exc. Grebe-Laubinger 17./6. 1904. Nach Uloth auf Tonboden des Hirschbergs bei Großalmerode.

113. *Dicranum spurium* (Hedw.). Nach Uloth auf einer Heide bei Oberaula.

115. *Dicranum undulatum* Ehrh. Nach Grimme bei Connefeld, Spangenberg, Wildsberg und Lobenhausen im Kreise Melsungen überall cfrct.

116. *Dicranum Bonjeani* de Not. Auf Sumpfwiesen zwischen Elgershausen u. d. Hirzstein. Exc. Grebe-Laubinger; nach Grimme bei Vockerode, Spangenberg, Günsterode, Wollrode i. Kreise Melsungen.

117. *Dicranum majus* Smith. Vielfach im Kaufunger Walde; nach Grebe Waldschlucht am Ahlberg bei Immenhausen.

118 var. *Dicranum scoparium* var. *recurvatum* Schultz. Auf basaltischer Erde d. Scharfensteins 9./9. 1903.

118. *Dicranum scoparium* L. Auf Basalttuff der Kaskadenmauern zu Wilhelmshöhe 22./4. 1905.

127. *Dicranum flagellare* (Hedw.) An morschen Baumstümpfen des Holzappegebiets im Reinhardswalde. Exc. Grebe-Laubinger 24./8. 1903.

130. *Dicranum fulvum* Hook. Nach Grebe cfrct. An Quarzitblöcken eines Wäldchens bei Immenhausen, Kreis Hofgeismar. Mai 1904.

132. *Dicranum longifolium* Ehrh. An Basalten des Waldes neben den Christbuchen im Habichtswalde 14./10. 1904. Nach Grimme bei Wilsberg — Möhrshausen, an Steinen der Nürnberger Straße bei Beiseförth, Güntherode, Falkenkopf bei Elfershausen im Kreise Melsungen.

X. Fam. *Leucobryaceae.*

151. *Leucobryum glaucum* (L.) Schimp. Nach Grimme häufig bei Melsungen. Nach Uloth cfrct. Am Westberg bei Hofgeismar und Sababurg.

XI. Fam. *Fissidentaceae.*

153. *Fissidens bryoides* (Hedw.). Nach Grimme bei Melsungen und Heina.

154. *Fissidens incurvus* Starke. Auf Basalterde am Nordfuße des Brasselberges neben *Peltigera canina.*

164. *Fissidens adianthioides* (L.) Hedw. Nach Grimme bei Malsfeld durch Bergwerksanlagen vernichtet.

166. *Fissidens taxifolius* (L.). Nach Grimme bei Eubach (Kreis Melsungen), nach Uloth auf feuchten Wiesen bei Witzenhausen.

XII. Fam. *Seligeriaceae.*

170. *Seligeria pusilla* Ehrh. Auf dem Meißner in Kalkspalten bei Bransrode, Grebe Juni 1903.

XIV. Fam. *Ditrichaceae.*

186. *Ditrichum vaginans* (Sull.) Hamp. Auf dem Meißner am Rande der Struthwiese oberhalb Viehhaus, nach Grebe Juni 1903.

187. *Ditrichum homomallum* (Hedw.) An feuchten Buntsandsteinen der Böschungen beim Christianssitz des Meißners. Exc. Grebe-Laubinger 29./8. 1902. Nach Uloth an der Trendelburg bei Carlshafen. Nach Grimme bei Heina, Liebenbach — Spangenberg.

190. *Ditrichum pallidum* Schreb. Am Rande der Tongruben bei Friedrichsfeld im Reinhardswalde; nach Grimme bei Niedervorschütz (Kreis Melsungen); nach Uloth auf Tonboden am Hirschberg bei Großalmerode.

194. *Distichium capillaceum* (Sw.) Br. eur. Nach Grebe auf steril. Kalkboden neben dem Reichenbacher Dolomitfelsen cfrct., neben *Tortella inclinata, Hymenostomum microstomum* etc. Nach Uloth auf Basalten des Meißners.

XV. Fam. *Pottiaceae.*

200. *Pottia truncata* (L.). Nach Grimme bei Körle, Kehrenbach — Melsungen.
203. *Pottia lanceolata* (Hedw.). Auf Kalkboden des Kratzenbergs — Cassel, sowie auf tonigem Boden bei Witzenhausen.
209. *Didymodon rubellus* (Hoffm.). An basaltischer Erde der Firnskuppe im Habichtswalde; nach Grimme bei Herlefeld (Kreis Melsungen); nach Uloth bei Großalmerode und Carlshafen.
214. *Didymodon tophaceus* (Brid.). Nach Grebe oberhalb Harmuthsachsen an Kalksteinen, ferner: Bachufer unterhalb des Reichenbacher Steins 1903; nach Uloth auf der Tuffsteinumfassung eines Springbrunnens in Witzenhausen (steril).
215. *Didymodon rigidulus* Hedw. Nach Grimme bei Eubach und Bergheim (Kreis Melsungen); nach Uloth an einem feuchten Felsen an der Straße von Witzenhausen nach Großalmerode.
222. *Trichostomum cylindricum* (Bruch.). Am südöstlichen Abhange des Hirzsteins bei Elgershausen auf bemoosten und beschatteten Basalten. Exc. Grebe-Laubinger 2./4. 1904.
227. *Trichostomum mutabile* Bruch. An einer quelligen, tuffsteinbildenden Stelle am Heuberg, Richtung Lamerden im Diemeltale. Exc. Grebe-Laubinger 30./3. 1903.
228. *Trichostomum nitidum* Lindb. Im nordwestlichen Grenzgebiete bei Bredelar auf Schiefer und Grünstein an der Hoppeke. Exc. Grebe-Laubinger 18./6. 1904.

237. *Tortella inclinata* (Hedw.) Auf Muschelkalk des Schartenbergs bei Zierenberg 3./6. 1903; nach Grebe bei Westuffeln, und auf sterilem Kalkboden neben dem Dolomitfelsen bei Reichenbach 1903, und im Grenzgebiete bei Nieder-Marsberg auf Kalksteinen, November 1903.

238. *Tortella tortuosa* L. Im Ahnetale auf Basalt, 8./9. 1901.

241. *Barbula unguiculata* Huds. Am Lindenberg hinter Kirchditmold auf Kalkerde.

244. *Barbula vinealis* Brid. Am Hirzstein bei Elgershausen, in Nähe der Bank „Hasso-Nasovia." Exc. Grebe-Laubinger 2./4. 1904.

244 β. *Barbula vinealis* var. β *cylindrica* (Tayl.) An Basalttuff neben d. Teufelsmauer d. Hirzsteins bei Elgershausen. Exc. Grebe-Laubinger 2./4. 1904.

251. *Barbula convoluta* Hedw. Am Gemäuer bei Sababurg im Reinhardswalde 24./8. 1903; nach Grimme bei Eubach (Kreis Melsungen).

272. *Tortula subulata* (L.). Nach Grimme bei Beiseförth, Rhünda, Neumorschen, Herlefeld, Mittelhof, Eiterhagen des Kreises Melsungen.

276. *Tortula latifolia* Bruch. An Alleebäumen und Uferweiden b. Hofgeismar. Nach Grebe Nov. 1904.

282. *Tortula ruralis* (L.). An Lindenbäumen in der Aue 1905.

XVI. Fam. *Grimmiaceae*.

289. *Schistidium apocarpum* (L.). An Schwarzpappeln der Straße zu den Herbsthäusern 27./3. 1904 und an Basalttuff neben der Teufelsmauer am Hirzstein bei Elgershausen 2./4. 1904.

291 β. *Schistidium alpicola* var. β *rivulare* (Brid.). Nach Grimme an Steinen in der Eder bei Wolfershausen und im Schwarzbach bei Wollrode (Kreis Melsungen); nach Uloth an Steinen in der Eder bei Frankenberg.

309. *Grimmia commutata* Hüben. An Basalttuff des Hirzsteins bei Elgershausen 2./4. 1904; am Helfenstein des Dörnbergs 11./4. 1904; nach Uloth an Basalten des Meißners.

311. *Grimmia ovata* W. u M. Nach Uloth auf harten Steinen der montanen Region im ganzen Gebiete verbreitet, namentlich auf Quarz, Basalt, Dolerit und Phonolith.

335. *Dryptodon Hartmani* Schimp. An Basalttuff des Hirzsteins bei Elgershausen. Exc. Grebe-Laubinger 2./4. 1904.

337. *Racomitrium aciculare* L An feuchten Basaltsteinen der Kitzkammer des Meißners.

342. *Racomitrium heterostichum* (Hedw.). An Basalttuff des Hirzsteins bei Elgershausen und am Hohlstein des Habichtswaldes April 1904; nach Grimme am Heiligenberge bei Gensungen.

344. *Racomitrium canescens* (Weis, Timm.). Nach Grimme häufig b. Melsungen, b. Connefeld cfrct.

345. *Racomitrium lanuginosum* (Ehrh. Hedw.). An schattig-feuchten Basalten des Kuhbergs bei Cassel cfrct. und an Basalt des Hohlsteins im Habichtswalde, Oktober 1903.

348. *Hedwigia albicans* (Web.). Nach Grimme am Schloßberge bei Günsterode und bei Melsungen.

XVII. Fam. *Orthotrichaceae.*

359. *Ulota Ludwigii* (Brid.). Nach Uloth an Buchenrinde der Bäume a. Heiligenberge b. Gensungen.

362. *Ulota Bruchii* Hornsch. An Fichten um den Frauholleteich am Meißner; nach Grimme bei Beiseförth (Kreis Melsungen).

364. *Ulota crispa* (L. Gmel). An der Südseite der Firnskuppe an Eichenstämmen, an der Nordseite des Baunsberges an Buchen, sowie an Buchen der „Burg“ bei Altenritte, ferner an Kiefern des Schönebergs bei Hofgeismar.

368. *Orthotrichum anomalum* Hedw. Am Dolomitfelsen bei Reichenbach; an Basalttuff neben der Teufelsmauer des Hirzsteins April 1904; an Basalt der Burg Hasungen 16./8. 1904; an Basalt der Kitzkammer (Meißner, September 1903; an Basalt einer Brücke neben dem Lindenberge nach dem Neuen Obstgarten zu, 6./4. 1905; nach Uloth auf Kalk bei Carlshafen etc.

369. *Orthotrichum saxatile* Schimp. An Basalt des neuen Wasserfalls zu Wilhelmshöhe 24./3. 1904; an Basalt des Dörnbergs 24./3. 1903.

370. *Orthotrichum nudum* Dicks. An nassen Steinen in der Ahne oberhalb Weimar (Cassel) März 1904.

371. *Orthotrichum cupulatum* Hoffm. An Basaltuff neben der Teufelsmauer am Hirzstein bei Elgershausen 1./5. 1904, an mit Erde bedeckten Baumwurzeln der Buchenallee in Wilhelmstal 15./9. 1904.

376. *Orthotrichum diaphanum* (Gmel.). An Quarzitsteinen einer Böschung der Straße zwischen Cassel und Kirchditmold (Kratzenberg) 8./4. 1903, am Weinberg — Cassel, an Weiden hinter Heiligenrode und an Weiden des Waldauer Fußwegs.

384. *Orthotrichum stramineum* Hornsch. An den Christbuchen und Hollunderstämmen im Habichtswalde 13./10. 1903.

389. *Orthotrichum pumilum* Swartz. An alten Eichen bei Sababurg im Reinhardswalde, an Weiden im Niestetale bei Heiligenrode 5./7. 1903; nach Grimme bei Binsförth und Heina (Kreis Melsungen); nach Uloth an alten Weidenstämmen an der Diemel bei Hofgeismar.

390. *Orthotrichum Schimperi* Hamm. An Rinde einer *Acer Negundo* in der Aue (Cassel) April 1903.

393. *Orthotrichum fastigiatum* Bruch., selten im Gebiete. An Rinde von *Liriodendron tulipifera* der Tulpenallee zu Wilhelmshöhe.

394. *Orthotrichum affine* (Schrad.). Allgemein verbreitet; an Weiden im Niestetale bei Heiligenrode, an Schwarzpappeln des Waldauer Fußwegs und an denen der Straße zu den Herbsthäusern mit *Orth. Lyellii,* an Alleepappeln bei Neue Mühle — Freienhagen, sowie an denen neben dem Lindenberge hinter Kirchditmold und an ebensolchen der Rasenallee neben den Wurmbergwiesen; an Pappeln der Straße von Hofgeismar nach Beberbeck.

395. *Orthotrichum rupestre* (Schleich.). An Basalttuff neben der Teufelsmauer am Hirzstein bei Elgershausen 1./5. 1904; nach Uloth auf Basalt der Weidelsburg und am Meißner.

396. *Orthotrichum Sturmii* Hornsch. An sonniger Basaltwand auf dem Schöneberg bei Hofgeismar.

398. *Orthotrichum speciosum* Nees ab Es. An Baumrinde des Schönebergs bei Hofgeismar.

401. *Orthotrichum leiocarpum* Br. europ. An Schwarzpappeln der Straße nach den Herbsthäusern 27./3. 1904; an Pappeln bei Wolfsanger; an Walnußbäumen der Straße neben dem Lindenberge beim Neuen Obstgarten zu Wilhelmshöhe 8./4. 1905.

402. *Orthotrichum Lyellii* Hook and Tayl. An Schwarzpappeln der Straße nach den Herbsthäusern vom Druseltale aus, neben *Orth. leiocarp.* und anderen 8./4. 1903; an Walnußbäumen neben dem Lindenberge beim Neuen Obstgarten zu Wilhelmshöhe mit *Orth. leiocarp.* 12./4. 1905. Nach Grebe an Pappeln beim Schöneberg bei Hofgeismar und Trendelburg 1903. Nach Uloth steril an Pappeln zwischen Deißel und Carlshafen.

XVIII. Fam. *Encalyptaceae.*

409. *Encalypta ciliata* (Hedw.). Nach Uloth auf Basalt der Weidelsburg bei Naumburg in Hessen.

413. *Encalypta contorta* Wulf. Nach Uloth in der Nähe der früheren Saline in Carlshafen.

XIX. Fam. *Georgiaceae.*

415. *Georgia pellucida* Rabenh. Nach Grimme bei Vockerode, Spangenberg und Connefeld (Kreis Melsungen).

XXIII. Fam. *Funariaceae.*

437. *Physcomitrium pyriforme* (L.). Nach Grimme bei Eubach, Wolfershausen und Helmshausen (Kreis Melsungen).

440. *Entosthodon fascicularis* (Dicks). An lehmigen Stellen der Wurmbergwiesen bei Cassel 4./6. 1903; nach Uloth auf Wiesen bei Carlshafen.

XXIV. Fam. *Bryaceae.*

449. *Leptobryum pyriforme* (L.) Schimp. An Mauern bei Speele und Münden; in lehmig-sumpfigen Gräben der Lempewiesen bei Hombressen im Reinhardswalde. Exc. Grebe-Laubinger 2. 7. 1903; an Uferböschungen der Esse bei Hofgeismar, spärlich nach Grebe; auf Blumentöpfen in den Gewächshäusern zu Wilhelmshöhe 1903.

459. *Webera elongata* (Hedw.). Nach Uloth am Eschenberg bei Volkmarsen.

471. *Webera annotina* (Hedw.). Am Hirzstein bei Elgershausen. Exc. Grebe-Laubinger 2./4. 1904.

476. *Mniobryum albicans* Wahlenb. An nassen Buntsandsteinen bei Witzenhausen; nach Grimme bei Heina, Röhrenfurth und Günsterode im Kreise Melsungen.

489. *Bryum inclinatum* (Sw.). Nach Grebe im Grenzgebiete bei Bredelar auf nassem Schiefergestein.

496. *Bryum bimum* (Schreb.) An feuchtem Basalttuff des Dörnbergs März 1904; nach Uloth auf torfigen Wiesen bei Volkmarsen.

510. *Bryum pallescens* Schleich. An erd. Böschungen des Wegs zum Hirzstein bei Elgershausen. Exc. Grebe-Laubinger 2./4. 1904; an Mauern bei Speele und Bischhausen 1904.

514. *Bryum capillare* (L.). Nach Grimme bei Eubach und am Heiligenberge (Kreis Melsungen.)

531. *Bryum atropurpureum* Wahlenb. Nach Grimme bei Melsungen; nach Uloth am Rande eines kleinen Baches am Fuße des Meißners, oberhalb Lautenbach.

545. *Bryum Duvalii* Voit. Neben den Immenhäuser Teichen am Reinhardswalde nach Grebe 21./5. 1904; nach Grimme bei Günsterode im Kreise Melsungen.

550. *Bryum pseudotriquetrum* Hedw. Nach Grebe neben den Immenhäuser Teichen am Reinhardswalde Mai 1904; nach Grimme bei Günsterode (Kreis Melsungen); nach Uloth am Hirschberg bei Großalmerode.

552. *Rhodobryum roseum* (Weis.) Nach Uloth cfrct. am Frauholleteich des Meißners.

XXV. Fam. *Mniaceae.*

556. *Mnium riparium* Mitt. Im Eichwäldchen bei Immenhausen des Kreises Hofgeismar nach Grebe Mai 1904.

561. *Mnium undulatum* L. Unterhalb der Herbsthäuser im Firnsbachtale im lichten Walde 10./9. 1903; nach Grimme häufig im Kreise Melsungen, cfrct. bei Günsterode.

566. *Mnium affine* Bland. Auf den sumpfigen Wurmbergwiesen bei Cassel steril 27. 4. 1904, ebenso steril am Meißner; nach Uloth steril am Fuße der Weidelsburg bei Naumburg in Hessen.

571. *Mnium cinclidioides* Blytt. Auf Waldwiesensümpfen bei Bredelar (Grenzgebiet). Exc. Grebe-Laubinger 8./6. 1904.

573. *Mnium subglobosum* Br. eur. Auf quelligen, moorigen Waldwiesen bei Bredelar—Madfeld des Grenzgebietes cfrct. Exc Grebe-Laubinger 17./6 1904.

XXVI. Fam. *Meeseaceae.*

576. *Paludella squarrosa* L. Auf moorigen Wiesen des Gießbaches zwischen Hombressen und Beberbeck. Exc. Grebe-Laubinger 7./6. 1904.

XXVII. Fam. *Aulacomniaceae.*

583. *Aulacomnium androgynum* L. Nach Grimme bei Weidelbach und Wollrode (Kreis Melsungen).

584. *Aulacomnium palustre* (L.). Schweigr. Nach Grimme bei Wollrode cfrct. (Kreis Melsungen).

XXVIII. Fam. *Bartramiaceae.*

587. *Bartramia ithyphylla* Haller. Nach Grimme bei Wagenfurth (Melsungen).

589. *Bartramia pomiformis* L. Nach Grimme bei Connefeld (Kreis Melsungen).

589 β. *Bartramia pomiformis* var. *β crispa.* Nach Uloth im Reinhardswalde nicht selten.

598. *Philonotis calcarea* Br. eur. Auf feuchten Wiesen bei Hümme und auf quelligen Torfwiesen am Westabhang des Kellerwaldes nach Grebe.

600. *Philonotis caespitosa* Wils. Auf den sumpfigen Wurmbergwiesen des Habichtswaldes 28./8. 1903; im Erlensumpf des Meißners. Exc. Grebe-Laubinger 28./8. 1902.

XXX. Fam. *Polytrichaceae.*

613. *Pogonatum nanum* (Schreb.). Nach Grimme bei Mittelfeld, Beiseförth und Wildsberg (Kreis Melsungen). Nach Uloth bei Deißel-Trendelburg,

616. *Pogonatum urnigerum* (L.). Nach Grimme am Schloßberg bei Günsterode (Kreis Melsungen). Nach Uloth am Heiligenberg bei Gensungen.

619. *Polytrichum formosum* Hedw. Auf den Sumpfwiesen der Holzappe im Reinhardswalde 24./8. 1903; nach Uloth bei Lautenbach am Meißner.

620. *Polytrichum gracile* Dicks. An feuchten torfigen Stellen des Alheimers bei Rotenburg an der Fulda 26./6. 1904; auf der Hochebene des Reinhardswaldes auf torfigen Grabenrändern an der Waldstraße zwischen Holzhausen und Haemelburg nach Grebe 1904.

624. *Polytrichum strictum* Banks. Auf den sumpfigen Lempewiesen im Reinhardswalde Juli 1903.

625. *Polytrichum commune* L. Nach Grimme ziemlich häufig bei Melsungen.

625 β. *Polytrichum commune* var. β *uliginosum* Hüben. Am Fuße des großen Belgerkopfs i. d. Söhre in sumpfigen Waldstellen.

625 γ. *Polytrichum commune* var. γ *minus* Weis. In den Beberbecker Teichen, im Lempe- und Steinbachtale 4./6. 1904 und neben Waldwegen zwischen Niedenstein und Sand, August 1904.

XXXI. Fam. *Buxbaumiaceae.*

627. *Buxbaumia aphylla* L. Nach Grimme bei Hilgershausen und Melgershausen (Kreis Melsungen).

629. *Diphyscium sessile* Schmid. Nach Grimme bei Beiseförth, Elfershausen, Melsunger Stadtwald, Connefeld, Eiterhagen und Schwarzenberg im Kreise Melsungen.

XXXII. Fam. *Fontinalaceae.*

630. *Fontinalis antipyretica* L. Im Bache unter der Kitzkammer am Meißner flutend und fruchtend.

645. *Antitrichia curtipendula* Hedw. An Bäumen und Steinen des Holzappegebietes im Reinhardswalde cfrct. 24./8. 1903. Nach Grimme am Heiligenberge bei Gensungen cfrct.

XXXIV. Fam. *Neckeraceae.*

653. *Neckera pumila* Hedw. An Buchenstämmen auf dem Waldknüll.

654. *Neckera crispa* (L.) Hedw. Nach Grimme steril auf Kalk bei Eubach (Kr. Melsungen); nach Uloth an der Weidelsburg bei Naumburg in Hessen.

655. *Neckera complanata* (L.) Hüben. Im mittleren Ahnetal, rechtes Ufer, an einem großen, nassen Trappquarzblocke cfrct.; ferner cfrct. am Grunde alter Buchen am Nordostabhange der „Burg" bei Altenritte nahe dem Felsenkämmen und bei Oberaula an der Perlkuppe 1904.

XXXVII. Fam. *Leskeaceae.*

673. *Leskea polycarpa* Ehrh. Nach Grimme bei Spangenberg.

676. *Anomodon viticulosus* L. Nach Uloth am Meißner.

678. *Anomodon longifolius* Schleich. Am Madener Stein bei Gudensberg 1904; in einem Wäldchen bei Lamerden im Diemeltale auf Muschelkalk. Exc. Grebe-Laubinger 30./3. 1903; nach Grimme am Heiligenberg bei Gensungen.

681. *Pterigynandrum filiforme* (Timm.). Verbreitet bei Cassel, cfrct. am Grunde alter Bäume, auf schattigen Steinen des Reinhardswaldes, des Kaufunger Waldes, des Meißners etc.; nach Grimme auf Basalt am Steinbruch zwischen Empfershausen und Eiterhagen; am Schloßberg bei Günsterode und am Falkenkopf bei Elfershausen (Kreis Melsungen).

696. *Thuidium tamariscinum* (Hedw.). Nach Grimme häufig im Kreise Melsungen, so cfrct. bei Rhünda, bei Vockerode, Spangenberg und Beiseförth. Nach Uloth an der Weidelsburg bei Naumburg in Hessen.

698. *Thuidium delicatulum* (Dill.). Nach Grimme bei Herlefeld (Kreis Melsungen).

700. *Thuidium recognitum* (L. Hedw.). An Basaltgeröll des Hirzsteins (Südostrichtung nach Elgershausen zu) cfrct. Exc. Grebe-Laubinger 2./4. 1904.

701. *Thuidium abietinum* (Dill. L.). Sehr verbreitet an den sonnigen Abhängen der Firnskuppe und am Hohlstein im Habichtswalde 1903; nach Grimme bei Melsungen häufig auf Kalk.

XXXVIII. Fam. *Hypnaceae.*

703. *Platygyrium repens* (Brid.). Nach Grimme bei Vockerode und Spangenberg, bei Weidelbach, Falkenkopf bei Elfershausen im Kreise Melsungen.

704. *Pylaisia polyantha* (Schreb.). Am Mühlenberg zwischen Windhausen und Uschlag an alten Eichen, neben *Leucodon sciuroides*, diese überziehend, 1904; nach Grimme bei Eubach (Kreis Melsungen) auf *Sambucus;* nach Uloth an Rinde junger Buchen und Tannen des Eschebergs und am Schöneberg bei Hofgeismar.

713. *Climacium dendroides* (Dill.). Nach Grimme häufig bei Günsterode cfrct. (Krs. Melsungen).

715. *Isothecium myosuroides* Dill. Steril an Basalt des Hirzsteins bei Elgershausen 2./4. 1904.

724. *Brachythecium salebrosum* (Hoffm.). Auf steinig. Waldboden des Hirzsteins bei Elgershausen, Grebe 2./4. 1904.

732. *Brachythecium plumosum* (Sw.). An Böschungen des Bassins in der Aue — Cassel 7./10. 1903; an Steinen der Ahnequellen im Habichtswalde

13./6. 1904; nach Grebe im Bache der Immenhäuser Teiche; nach Grimme im Melsunger Stadtwalde, Wildsberg und Wollrode (Kreis Melsungen).

733. *Brachythecium populeum* (Hedw.). Nach Grimme am Heiligenberg bei Gensungen.

738. *Brachythecium curtum* (Lindb.). An Sandsteinen in der Holzappe, nahe unter den Quellen am Staufenberg im Reinhardswalde; ferner auf feuchten Sandsteinen in einem Graben unter dem Friedrichstollen am Meißner.

742. *Brachythecium reflexum* (Starke). Nach Uloth auf dem Hirschberg bei Großalmerode.

744. *Brachythecium glareosum* (Bruch.). Nach Grimme im Markwald bei Hilgershausen (Kr. Melsungen).

746. *Brachythecium albicans* (Neck.). Auf Muschelkalk des Mittelbergs bei Heckershausen 14./10. 1904; nach Grimme bei Melsungen am Wege zum Carlshagen cfrct.

748. *Brachythecium rivulare* Br. eur. Nach Grimme bei Melsungen steril ziemlich häufig; nach Quelle im Köhlergrunde bei Vernawahlshausen; nach Kummer an Steinen der Bäche des Blümerbergs bei Münden.

761. *Eurhynchium striatum* (Schreb.). In einem Wäldchen bei Lamerden (Diemeltal) auf Muschelkalk. Exc. Grebe-Laubinger 30./3. 1903; nach Grimme am Heiligenberg bei Gensungen.

769. *Eurhynchium piliferum* (Schreb.). Nach Grimme bei Melsungen.

771. *Eurhynchium Stokesii* (Turnerf.) In der Aue (Cassel) auf kurz begraster Erde, in Tannenschlägen am Theaterberge cfrct.; Schlucht bei Bergshausen 1903; nach Grimme am Sommerberg bei Malsfeld.

776. *Eurhynchium Swartzii* (Turn.). An Basalt der Kalbe.

777. *Eurhynchium Schleicheri* (Hedw. fil.). An faulenden Baumstämmen im Bruch hinter dem Oktogon 25./5. 1903.

784. *Rhynchostegium confertum* (Dicks). Nach Grebe auf Sandsteinen der Eisenbahnbrücke bei der Hegemühle; nach Grimme bei Wilsberg (Kreis Melsungen).

787. *Rhynchostegium rusciforme* (Neck.). Im Firnsbache; nach Grimme b. Wollrode (Kr. Melsungen).

792. *Plagiothecium undulatum* (L.). An feuchten, schattigen Stellen der Winterlitt bei Uschlag cfrct.; am nördlichen Abhange des Bilsteins bei Oberkaufungen auf nassen Buntsandsteinen cfrct.; Kellerwald.

796. *Plagiothecium Roeseanum* (Hampe). Nach Grimme bei Kehrenbach (Kreis Melsungen).

803. *Plagiothecium depressum* (Bruch.). Nach Grimme bei Kehrenbach (Kreis Melsungen).

806. *Plagiothecium silesiacum* (Seliger). Nach Grimme am Heiligenberge bei Gensungen.

809. *Amblystegium subtile* (Hedw.). Nach Grimme am Schloßberge bei Günsterode und am Falkenkopf bei Elfershausen (Kreis Melsungen).

810. *Amblystegium filicinum* (L.) de Not. Nach Grimme bei Deute (Kreis Melsungen) cfrct.

813. *Amblystegium fluviatile* (Sw.). Im Bache bei Immenhausen (Kreis Hofgeismar) cfrct. nach Grebe Mai 1904. An Basaltsteinen unter der Teufelsbrücke zu Wilhelmshöhe Juni 1904.

827. *Hypnum Sommerfeltii* Myrin. An feuchten Kalksteinen im Ahnetale März 1903; auf Muschelkalk am Mittelberg und Stahlberg bei Heckershausen März 1903.

829. *Hypnum chrysophyllum* Brid. Auf Muschelkalk am Rammelsberg bei Cassel und im Hain bei Allendorf a. d.W. Nach Grimme am Schloßberg b. Spangenberg u. bei Connefeld (Kr. Melsungen).

833. *Hypnum vernicosum* Lind. Auf Sumpfwiesen hinter Kirchditmold (Cassel).

834. *Hypnum intermedium* Lind. Auf den Ahnetalwiesen zwischen dem Bühl und der Restauration am Ahnetale Mai 1904. Nach Grebe an Kalkquellen bei Liebenau (Kreis Hofgeismar) 9./3. 1904.

837. *Hypnum uncinatum* Hedw. Auf torfiger Hute unterhalb des Ziegenkopfs 27./3. 1904; an den Helfensteinen und im oberen Basalttuffbruche des Dörnbergs 11./4. 1904; im Sommerholz bei Neue Mühle auf Buntsandstein 16./5. 1903; am Nordabhange des Bilsteins im Kaufunger Walde auf Basalt; nach Uloth am Hirschberg bei Großalmerode.

844. *Hypnum aduncum* Hedw. Auf Sumpfwiesen hinter Kirchditmold (Cassel) 25./5. 1903; auf moorigen Sumpfwiesen der Eckstruth und im Steinbachtale des Reinhardswaldes. Exc. Grebe-Laubinger 7./6. 1904.

845. *Hypnum Kneiffii* (Br. eur.). Auf Moorwiesen der Eckstruth und des Steinbachtales bei Hombressen im Reinhardswalde. Exc. Grebe-Laubinger 7./6. 1904.

847. *Hypnum polycarpon* Bland. Mooriger Sumpf an den Gießbachquellen bei Beberbeck, gesellig mit *Hypn. pratense* Koch. Exc. Grebe-Laubinger 7./6. 1904.

848. *Hypnum exannulatum* Gümb. In Wiesengräben der Immenhäuser Teiche i. Kreis Hofgeismar, mit *Hypn. vernicosum, Philonotis caespitosa* u. a., nach Grebe 22./5. 1904; ferner auf Moorwiesen der Eckstruth und im Steinbachtale bei Hombressen. Exc. Grebe-Laubinger 7./6. 1904.

851. *Hypnum fluitans* (Dill.). Im Bassin des Parks zu Windhausen 1904.

855. *Hypnum commutatum* Hedw. Im Grenzgebiete bei Niedermarsberg an der Paulinenquelle 15./6. 1903; ferner an dem Eberschützer Tuffstein absetzenden Quellen mit *Hypn. falcatum* (Kreis Hofgeismar) nach Grebe.

859. *Hypnum crista-castrensis* L. cfrct. in der oberen Schlucht der Söhre (am Knie der Melsunger Straße) auf Sandsteinblöcken; auf Basaltblöcken an der Nieste; am Hühnerberg im Habichtswalde und auf Basaltblöcken im oberen schattigen Ahnetale cfrct.

860. *Hypnum molluscum* Hedw. Nach Grimme auf Kalk häufig, und bei Connefeld (Kreis Melsungen) cfrct.

862. *Hypnum incurvatum* Schrad. Nach Uloth an der Weidelsburg in Hessen und am Heiligenberg bei Gensungen.

878. *Hypnum Lindbergii* (Lindb.) Schlucht hinter Bergshausen auf feuchtem Buntsandstein 1904.

879. *Hypnum pratense* Koch. Immenhäuser Teiche (Kreis Hofgeismar) nach Grebe 21./5. 1904.

883. *Hypnum palustre* Huds. Nach Grimme bei Wollrode (Kreis Melsungen).

897. *Hypnum cordifolium* Hedw. In sumpfigen Wassergräben in Nähe des Fackelteichs bei Cassel 18./5. 1903; in Sumpflachen auf der Trift zwischen Fuchskuppe und Firnskuppe bei Harleshausen-Cassel cfrct.

899. *Hypnum giganteum* Schimp. Auf den Immenhäuser Teichwiesen (Kreis Hofgeismar) cfrct.! Grebe 22./5. 1904; auf Sumpfwiesen der Lichtenauer Hochebene nach Grebe 1903.

900. *Hypnum stramineum* Dicks. Nach Grebe auf den Immenhäuser Teichwiesen Mai 1904; nach Grimme bei Günsterode (Kreis Melsungen); nach Uloth auf Moorboden bei Volkmarsen.

910. *Hylocomium brevirostre* (Ehrh.). An alten Buchen auf dem Steinberg bei Großalmerode; an Baumwurzeln unter der Kalbe (Meißner). Nach Grimme bei Rhünda und am Falkenkopf bei Elfershausen (Kreis Melsungen).

913. *Hylocomium triquetrum* (L.) cfrct. in großen Polstern an schattig-feuchten Stellen in der Mitte der Schlucht zwischen Quelberg und Wolfskaute bei Wolfsanger—Cassel. Nach Grimme cfrct. am Lotterberge bei Wolfershausen (Kreis Melsungen).

914. *Hylocomium squarrosum* (L.). In Gräben neben der Straße zu den Herbsthäusern bei Cassel cfrct. 27./5. 1905; auf Geröll unter der Kalbe cfrct. Nach Grimme cfrct. bei Wollrode (Kreis Melsungen).

915. *Hylocomium rugosum* (Ehrh.). Nach Grimme bei Eubach (Kreis Melsungen).

III. Folgende Berichtigungen und Zusätze in 48. Abhandlung und Bericht des Vereins für Naturkunde zu Cassel über Laub- und Lebermoose von Niederhessen (Cassel) und Münden von Dr. C. Laubinger haben stattzufinden:

Zu Nr. 91 ist *Oreoweisia* statt *Oroweisia* zu setzen.
„ „ 182 „ *Trichodon* vor *cylindricus* zu setzen.
„ „ 186 „ zu setzen: nach Grebe „auf dem Meißner am Rande der Struthwiesen oberhalb Viehhaus“, während zu streichen ist: „an feuchten Sandsteinen beim Christianssitz des Meißners, Grebe-Laubinger 29./8. 02“.
„ „ 194 „ *Distichium* vor *capillaceum* zu setzen.
„ „ 244β „ zu setzen: Aquadukt statt Viadukt.
„ „ 255 „ der Satz: „an lehmig-sandigen Abhängen im Sommerholz bei Neue Mühle“ zu streichen.

Zu Nr. 309 ist Hüben. statt Hubn. zu setzen.
„ „ 352 „ *Mougeotii* statt *Mougeotti* zu setzen.
„ „ 413 „ Wulf statt Wolf zu setzen.
„ „ 440 „ *Entosthodon* statt *Enthosdodon* zu setzen.
„ „ 556 „ Mitt. statt Mitb. zu setzen.
„ „ 587 „ *ithyphylla* statt *itiphylla* zu setzen.
„ „ 608 „ *Catharinaea* statt *Catharinea* zu setzen.
„ „ 704 „ *Pylaisia* statt *Pyleisia* zu setzen.
„ „ 706 „ *Orthothecium* statt *Orthotecium* zu setzen.
„ „ 713 „ *Climacium* statt *Climatium* zu setzen.
„ „ 750 „ *Geheebii* statt *Gehebii* zu setzen und der Satz „nach Kummer an Gestein der Bäche des Blümerbergs, sowie der Zusatz „nach Quelle im Köhlergrund bei Vernawahlshausen“ zu streichen.
„ „ 814 „ *irriguum* statt *irrignum* zu setzen.

IV. In der 48. Abhandlung und Bericht des Vereins für Naturkunde zu Cassel sind folgende Moose aus den oben angegebenen Gründen zu streichen:

Nr. 4 *Sphagn. imbricatum* Hornsch., als irrtümlich erwähnt.
„ 253 *Barbula paludosa* Schleich.
„ 386 *Orthotrichum patens* Bruch.
„ 392 *Orthotrichum tenellum* Bruch.
„ 599γ *Philonotis fontana* var. γ *falcat.* Brid.
„ 590 *Pseudoleskea atrovirens* (Dicks).
„ 754 *Scleropodium illecebrum* Vail, Schwägr.
„ 866 *Hypnum fastigiat.* Brid.

Nach Zufügung der sub I erwähnten 38 Moose, die als neue für das Gebiet Niederhessen (Cassel) und Münden zu bezeichnen sind und nach Streichung der sub. IV erwähnten 7, verbleiben hier 31, wodurch das Gesamtergebnis sich bis Mai 1905 auf 405 Arten stellt.

b) Lebermoose.

Sarcoscyphus emarginatus Ehrh. An schattig-feuchter Stelle des Ahlbergs und bei Immenhausen (Reinhardswald).

Sarcoscyphus Funkii N. ab Es. Auf Lehmboden und an Grabenrändern der Hümmer Hute.

Scapania albicans L. Am Ahlberg im Reinhardswalde.

Scapania curta N. ab Es. Schlucht bei Bergshausen, Schlucht am Lohberg zwischen *Fissid. taxifol.* und *Dicranella heteromalla* 28./6. 1903.

Scapania umbrosa N. ab Es. In den Teufelslöchern des Meißners und im Knüllgebirge.

Scapania undulata N. ab Es. Am Ahlberg im Reinhardswalde, im Lempegebiet des Reinhardswaldes, Massenvegetation und vielfach im Kaufunger Walde 1903.

Jungermannia barbata Schreb. Im Sommerholz bei Neue Mühle 1904, am Westberg bei Hofgeismar auf Basalt und auf Basalt unterhalb des Aquadukts in Wilhelmshöhe 1905.

Jungermannia quinquedentata Web. An feuchten schattigen Basalten des Kuhbergs am Druseltale 1903; am Madener- und Scharfenstein bei Gudensberg 1903.

Jungermannia pusilla Nees. Auf Lehmäckern zwischen Grebenstein und Kelze.

Jungermannia Starkii N. ab Es. Im Sommerholz bei Neue Mühle auf Buntsandstein 1903.

Jungermannia connivens Dicks. Im sphagnösen Erlensumpf des Meißners.

Jungermannia bicuspidata L. Im Ahnetale und an feuchten Steinen des Katzensteins (Habichtswald).

Jungermannia divaricata N. ab Es. An nassen Steinen der Kohlenstraße oberhalb Neuholland im Druseltale und an Sandsteinen des Sandershäuser Berges 1903.

Jungermannia commutata Hüben. Kaufunger Wald, Weg zur Hörne bei Allendorf a. d. Werra und Schneise gegen Freienhagen in der Söhre.

Jungermannia Taylori Hook. Im Reinhardswald um den Staufenberg zwischen *Sphagneen* (Möhl).

Jungermannia crenulata Smith. An schattig-lehmigen Grabenrändern zwischen Hofgeismar und Beberbeck (Möhl).

Jungermannia hyalina Lyell. Schlucht am Lohberg nahe dem Ausgang auf dem Gehänge an der rechten Querschlucht, auf feuchtem sandigem Lehmboden.

Liochlaena lanceolata N. ab Es. Waldschlucht am Ahlberg im Reinhardswalde.

Lophocolea bidentata N. ab Es. Zwischen anderen Moosen an feuchten Steinen der Straßengräben oberhalb Neuholland im Druseltale 1905.

Lophocolea heterophylla Schrad. Auf feuchtem Basalt des Hirzsteins bei Elgershausen 1904; nach Grebe am Grunde schattiger Buchen im Reinhardswalde.

Lophocolea minor. N. ab Es. Nach Grebe auf Kalk am Waldrande bei Ostheim im Diemeltale 1904.

Chiloscyphus polyanthus N. ab Es. Auf schattig-feuchten Felsen des Stahl- und Staufenbergs 1904.

Lepidozia reptans N. ab Es. Verbreitet an schattig-feuchten Stellen des Nordabhanges des Ziegenkopfs auf Tertiärsand und Basalterde 1903.

Mastigobryum trilobatum L. Im Schatten hoher Farne am Nordabhange des Bilsteins im Kaufunger Walde auf feuchter Basalterde; in der Jekelschlucht bei Speele auf feuchtem Buntsandstein; im lichten Walde des Baunetals oberhalb Guntershausen 1903.

Trichocolea Tomentella N. ab Es. An sumpfigen Stellen der Wurmbergwiesen neben der Rasenallee 1904. Nach Grebe im Reinhardswalde und im Wesertale auf quelligen Waldstellen.

Radula complanata Dumort. An Ulmenrinde auf dem Brasselsberge und an Buchen der Firnskuppe 1904.

Madotheca navicularis N. ab Es. Auf Kalkboden am unteren Lindenberge (hinter Kirchditmold) rechts vom Fahrwege in Menge.

Lejeunia serpyllifolia Libert. An bemoosten Bäumen in der Söhre 1903.

Pellia epiphylla L. An einem tuffsteinbildenden Bache des Heubergs bei Lamerden im Diemeltale 1903; im Niestetale hinter Heiligenrode.

Blasia pusilla Mich. Schlucht bei Bergshausen (in der Söhre).

Aneura multifida Hüben. Druseltal—Ziegenkopf 1903.

Ricciella fluitans A. Braun. In einem Teiche bei Sababurg im Reinhardswalde 1903.

Register
über das im Naturalienmuseum zu Cassel befindliche
Moosherbarium
von Dr. Louis Pfeiffer († zu Cassel).

Aufgestellt von Dr. C. Laubinger in Cassel.

In den Jahren 1843 bis etwa 1850 beschäftigte sich Herr Dr. L. Pfeiffer zu Cassel besonders mit der Feststellung der Moosflora Niederhessens (Cassel) und Mündens, deren Ergebnisse in seiner Flora von Niederhessen und Münden, II. Band, Cassel 1855, Druck und Verlag von Th. Fischer, veröffentlicht sind. In dieser Flora werden etwa 225 sicher festgestellte Laub- und etwa 86 Lebermoose angegeben, die sämtlich nach Angabe Pfeiffers von bewährten Kennern, wie Bartling, Hampe, Rabenhorst, Sonder, J. Vahl u. a. geprüft wurden.

Außer diesen in Niederhessen und bei Münden vorkommenden Moosen befindet sich im Pfeifferschen Herbar noch eine größere Anzahl anderer Moose aus der Umgebung Göttingens, dem Harze, der Umgebung Hamburgs, aus dem Lauenburgischen, Norwegen, Schottland, Lappland, Island, Nordamerika, Sumatra, Nepal, der Schweiz, Italien, aus den bayerischen und österreichischen Alpen, die Pfeiffer von Freunden und Bekannten, wie Bartling, Sonder, J. Vahl, Cassebeer, Philippi Griesebach, Rabenhorst u. a., zugesandt wurden.

Die einzelnen Moose dieses Herbars sind größtenteils in Papierkapseln mit Angabe des Fundorts, der Zeit und des Sammlers, und diese Kapseln zwischen haltbarem Foliopapier in sechs Mappen, die die Nummern III bis VIII tragen, aufbewahrt. Außerdem liegt eine größere Anzahl sog. Mustermoose zur Vergleichung mit anderen Moosen bei.

Leider ist dies Moosherbar nicht geordnet, doch soll dies in nächster Zeit geschehen.

Die in nachfolgender Liste in I. Rubrik stehenden Nummern entsprechen denen der Kryptogamenflora von Rabenhorst, IV. Band, II. Aufl. „Die Laubmoose", von K. G. Limpricht.

Die in der II. Rubrik stehenden Nummern sind die, unter denen sie Pfeiffer in seiner Flora von Niederhessen anführt, während die in dieser Rubrik ohne Nummern stehende solche betrifft, die nicht der Flora Niederhessens entstammen.

Die in gesperrter Kursivschrift voranstehenden Namen der Moose sind die jetzt nach Limpricht gebräuchlichen, während die in nicht gesperrter Kursivschrift darunter stehenden diejenigen betrifft, unter denen sie im Herbar Pfeiffers bezeichnet sind.

I. Rubr.	II. Rubr.	I. Ord. *Sphagnaceen.*
1	1548	*Sphagnum cymbifolium* Ehrh. cfrct. bei Holzhausen am Reinhardswalde 30./8. 1843 und neben dem Frauholleteich am Meißner 5./8. 1839.
		Sphagnum palustre Linn.
7	1442	*Sphagnum acutifolium* Ehrh. cfrct. bei Holzhausen 17./4. 1844 und Frauholleteich Weihnacht. 1843.
		Sphagnum capillifolium Ehrh.
		„ *subulatum* Brid.
11	1553	*Sphagnum compactum* Brid. Zwischen Ziegen- und Nienhagen 13./8. 1844; zwischen Rasenallee und Nordshausen 18./7. 1844.
		Sphagnum rigidum (Sch.).
13	1554	*Sphagnum subsecundum* Nees. In tiefen Sümpfen u. Mooren, so Kaufunger Wald, Federbruch bei Holzhausen, Meißner.
17	1549	„ *squarrosum* Pers. cfrct. am Habichtswalder Bergwerk und im Reinhardswald 18./7. 1844.
20	1550	„ *molluscum* Bruch. An Rändern von Torfgräben und Mooren etc. selten; am Niesteabhang, bei Holzhausen, Meißner.
21	1551	„ *cuspidatum* Ehrh. Im Birkenwäldchen bei Holzhausen 11./5. 1843.

II. Ord. *Andreaeaceae.*

I. Rubr.	II. Rubr.	
24	1547	*Andreaea petrophila* Ehrh. An Basalten um den Frauholleteich und an der Kalbe 1843. *Andreaea alpina* Hedw.
30	—	*Andreaea Rothii* Web. u. Mohr. Im Okertale des Harzes, ddt. Bartling.
32	—	*Andreaea nivalis* Hook. e Scotia misit Hooker Wickstroomio, ddt. J. Vahl.

IV. Ord. *Bryineae.*

Trib. I *Cleistocarpae.*

I. Fam. *Ephemeraceae.*

I. Rubr.	II. Rubr.	
35	1544	*Ephemerum serratum* (Schreb.). Am Wege nach Heckershausen 15./2. 1843 u. Forst 20./3. 1843. *Phascum serratum* Schreb.
40	1546	*Ephemerella recurvifolia* Dicks. Soll nach Pfeiffer auf sonnigfeuchten Äckern bei Allendorf a. d. Werra vorkommen. *Ephemerum brachycarpeum* Rabenh.

II. Fam. *Physcomitrellaceae.*

I. Rubr.	II. Rubr.	
41	1545	*Physcomitrella patens* (Hedw.). Bei Allendorf, legit Hampe. *Phascum patens* (Hedw.).

III. Fam. *Phascaceae.*

I. Rubr.	II. Rubr.	
43	1539	*Acaulon muticum* Schreb. Am Lohberg 1./4. 1843. *Phascum muticum* Schreb.
46	1541	*Phascum cuspidatum* Schreb. Gemein.
47	—	„ *piliferum* Schreb. Bei Buntebock und bei der Kaffeemühle in Nähe der Krankenhäuser 15./2. 1844.
48	1542	„ *curvicollum* Ehrh. (Hedw.). Bei Wolfsanger 21./4. 1844.
50	1543	*Mildeella bryoides* Dicks. Soll nach Pfeiffer am Lindenberg und am Fuße des Dörnbergs auf tonigem Boden vorkommen. *Phascum bryoides* Schreb.
52	1540	*Astomum crispum* (Hedw.). Am Wege zur „Neue Mühle“ und am Forst 1./3. 1843. *Phascum crispum.*

I. Rubr.	II. Rubr.	
		IV. Fam. *Bruchiaceae.*
53	—	*Pleuridium nitidum* Hedw. E flora Götting., ddt. Bartling. *Phascum axillare* Dicks.
54	—	*Pleuridium alternifolium* Dicks. Am Wege nach Heckershausen und in der Aue 1./3. 1843. *Phascum subulatum* Schreb.
		V. Fam. *Voitiaceae.*
59	—	*Voitia nivalis* Hornsch. Seltene Hochgebirgspflanze.
		Trib. II *Stegocarpae.*
		Subtrib. I *Acrocarpae.*
		VI. Fam. *Weisiaceae.*
62	1605	*Hymenostomum microstomum* (Hedw.). Am Fußwege nach Heckershausen.
64	—	*Gymnostomum rupestre* Scheich. Aus der Gasteiner Gegend legit et dedicavit Bartling.
69	—	*Anoectangium compactum* Schwägr. Aus Norwegen.
73	1504	*Weisia crispata* (Bryol. germ.). Soll nach Pfeiffer an sandigen Abhängen des Fuldabergs bei Sandershausen vorkommen. *Weisia gymnostomoides* Brid.
74	1503	*Weisia viridula* (L.). Im Habichtswalde und bei Wernigerode. *Weisia controversa* Hedw. *Grimmia crispa* Roth. „ *controversa* Schrad.
78	1502	*Dicranoweisia cirrata* (L.). Am Dörnberg 24./3. 1844, am Hohen Hagen bei Göttingen. *Weisia cirrata* (Hedw.).
		VII. Fam. *Rhabdoweisiaceae.*
84	—	*Oreas Martiana* (Hoppe et Hornsch.). Charaktermoos der Centralalpen an kalkfreien Felsen. *Weisia Martiana* H. et H.
89	1497	*Cynodontium polycarpum* (Ehrh.). Im Harz. *Dicranum polycarpum* Ehrh.
90	—	*Cynodontium strumiferum* Ehrh. Am Meißner, et Holmiae de J. Vahl. *Dicranum strumiferum* (Ehrh.).

I. Rubr.	II. Rubr.	
93	1946	*Dichodontium pellucidum* Schimp. Ahnetal 27./3. 1843. *Dicranum pellucidum* Hedw.
99	1495	*Dicranella Schreberi* (Swartz). Soll nach Pfeiffer auf feuchtem, lehmigem Boden, an Gräben und Bachufern, so am Bergabhang hinter Schönfeld, vorkommen. *Dicranum Schreberi* (Hedw.).
101	—	*Dicranella crispa* (Ehrh.). *Dicranum crispum* (Hedw.)
102	1493	*Dicranella rufescens* (Dicks.). Soll nach Pfeiffer auf feuchter, lehmiger Erde hinter Schönfeld und auf Äckern beim Glockenteich (Mönchehof) vorkommen. *Dicranum rufescens* Turn.
104	1494	*Dicranella varia* Hedw. Am Ufer der Mombach (Cassel) und aus Süddeutschland. *Dicranum varium* Hedw.
105	1492	*Dicranella subulata* Hedw. Am Lohberg bei Wolfsanger und am Fuße der Hörnekuppe bei Allendorf a. d. Werra. *Dicranum subulatum* (Hedw.)
107	—	*Dicranella cerviculata* Hedw. *Dicranum cerviculatum* Hedw.
108	1991	*Dicranella heteromalla* (Dill.) Allgemein verbreitet. *Dicranum heteromallum* (Hedw.).
113	1485	*Dicranum spurium* Hedw. Sandershäuser Berg 12./4. 1844 et Lauenburg, lgt. Nolte.
114	1486	„ *Bergeri* Bland. Unter der Kalbe des Meißners. *Dicranum Schraderi* W. et M.
115	1484	„ *undulatum* Ehrh. Im Stadtwäldchen.
118	1488	„ *scoparium* Ehrh. Schwalbental u. auf Geröll oberhalb des Frauholleteichs am Meißner, Weihnachten 1843.
121	1483	„ *congestum* Brid. Zwischen Kalbe und Frauholleteich 7./9. 1844.
124	—	„ *elongatum* Schleich.
126	—	„ *montanum* Hedw. In Swetia legit J. Vahl.
127	1490	„ *flagellare* (Hedw.) Juli, August; in feuchten Waldungen, auf Triften, an morschen Bäumen, auf Erde etc. i. Stadtwäldchen, Meißner, Habichtsw.
132	1489	„ *longifolium* Ehrh. An der Kalbe des Meißners 25./12. 1845.

I. Rubr.	II. Rubr.	
139	1482	*Campylopus flexuosus* L. In der Winterlitt bei Heiligenrode. *Dicranum flexuosum* (Hedw.).
145	1483	*Dicranodontium longirostre* (Starke). Soll nach Pfeiffer im „Schwarzen Loch" bei Veckerhagen und an faulen Baumstämmen, tiefen, abschüssigen, bemoosten Schluchten und in dunklen, feuchten Gebirgswäldern vorkommen.
149	—	*Trematodon ambiguus* (Hedw.). Aus Norwegen, dedicavit J. Vahl.
150	—	„ *brevicollis* Hornsch.
		X. Fam. *Leucobryaceae.*
151	1506	*Leucobryum glaucum* L. cfrct. im Federbruch bei Holzhausen. *Dicranum glaucum* Hedw.
		XI. Fam. *Fissidentaceen.*
153	1327	*Fissidens bryoides* (L.). Hedw. Am Stahlberg, Ahnetal, Lohberg, Erbsmühle bei Großalmerode, Schönfeld, Neue Mühle etc.
154	1328	„ *incurvus* Starke. Bei Allendorf a. d. Werra auf Felsen.
162	1327	„ *exilis* Hedw. Am Wege nach Heckershausen.
163	1329	„ *osmundioides* (Swartz). Bei Holzhausen 13./3. 1843.
164	1331	„ *adianthioides* L. Ahnetal, Bilstein im Höllental, Stadtwäldchen etc. verbreitet.
166	1330	„ *taxifolius* L. Ahnetal, Bilstein im Höllental, Neue Mühle, Wolfsanger etc.
		XII. Fam. *Seligeriaceen.*
169	—	*Seligeria Doniana* (Smith). E Scotia misit Greville, ddt. J. Vahl. *Gymnostomum Donianum* Sm.
170	1500	*Seligeria pusilla* Ehrh. Auf Sandfeldern bei Göttingen. *Weisia pusilla* Hedw. et Schrad.
173	1501	*Seligeria recurvata* Hedw. Bei Gelnhausen, legt. Cassebeer. *Weisia recurvata* Brid.
175	—	*Stylostegium caespiticium* (Schwägr.). *Gymnostomum caespiticium* W. et M.
176	—	*Blindia acuta* (Huds.) *Weisia acuta* Hedw.

I. Rubr.	II. Rubr.	
		XIII. Fam. *Campylostegiaceen.*
177	—	*Brachydontium trichodes* (Web. fil.) Bei Adelepsen im Bramwald, dedicavit Bartling. *Weisia trichodes* Funk.
		XIV. Fam. *Ditrichaceae.*
179	1498	*Ceratodon purpureus* L. *Dicranum purpur.* Hedw.
182	1499	*Trichodon cylindricus* (Hedw.) Schimp. E flora Göttingensi. *Ceratodon cylindricus* Hübn.
184	1511	*Ditrichum tortile* (Schrad.). Auf Sand- und Lehmboden an lichten Waldplätzen und Gräben, so Schlucht am Habichtswalder Bergwerk, Balhorner Steinbruch. *Trichostomum tortile.*
184β	—	„ *tortile* var. *β. pusillum* (Hedw.). E Holmia leg. Hartmann, dedicavit J. Vahl. *Trichostomum pusillum* Hedw.
187	1509	„ *homomallum* (Hedw.). In Lapponia legit, qui commiss. J. Vahl; zum Hain bei Allendorf a. d. Werra 6./4. 1844. *Didymodon homomallum* (Hedw.)
188	1510	„ *flexicaule* (Schleich.). Im Ahnetal bei Cassel 22./4. 1844. *Didymodon flexicaule* Schwägr.
189	—	„ *glaucescens* (Hedw.). Ex Upsala, legt. Vahl; ferner an den Höllensteinen, ddt. Bartling. *Didymodon glaucescens* W. et M.
190	1508	„ *pallidum* (Schreb.). Am Staufenberg bei Heckershausen 9./6. 1843. *Trichostomum pallidum* Hedw.
194	1507	*Distichium capillaceum* (Sw.). Bei Allendorf und bei Sooden a. d. Werra cfrct. *Didymodon capillaceum* Schrad.
195	—	„ *inclinatum* Ehrh. In Wäldern bei Jodenburg in Kärnthen. *Ceratodon inclinatum* Hübn.
		XV. Fam. *Pottiaceae.*
197	1529	*Pterigoneurum cavifolium* (Ehrh.) Auf dem Kratzenberg. *Pottia cavifolia* Ehrh. *Gymnostomum ovatum* Hedw.

I. Rubr.	II. Rubr.	
199	—	*Pottia minutula* (Schleich.). E flora Götting., dedicavit Bartling.
		Gymnostomum minutum Schwägr.
200	1530	„ *truncata* (L.). Am Wege nach Heckershausen.
		Gymnostomum truncatum (Ehrh.) et (Hedw.)
201	1531	„ *intermedia* Turn. Bei der Kaffeemühle bei Cassel 15./2. 1843 und bei Göttingen.
		Gymnostomum irtermedium Turn.
203	1527	„ *lanceolata* (Hedw.). Am Kratzenberg 15./5. 1843.
		Dermatodon lanceolat. Hübn.
		Grimmia „ Schrad.
		Encalypta „ Kohl.
204	1528	„ *Starkeana* (Hedw.). Auf tonigen Äckern bei Niedervellmar u. dem Glockenteich b. Mönchehof.
		Anacalypta Starkiana Nees.
208	—	„ *latifolia* (Schwägr.)
		Dermatodon latifolium Hübn.
209	1514	*Didymodon rubellus* (Hoffm.) Am Viehberg bei Heiligenrode.
		Anacalypta rubella Hübn.
		Weisia curvirostra Hook. et Tayl.
		Bryum rubellum Hoffm.
214	1513	„ *tophaceus* Brid. Auf Sandäckern bei Obervellmar und Blaue Kuppe bei Eschwege Juni 1844, Cassebeer.
		Anacalypta tophacea Bruch.
		Trichostomum tophaceum Brid.
215	1512	„ *rigidulus* Hedw. Im Ahnetal b. Cassel 27./4. 1844.
238	1521	*Tortula tortuosa* Huds. Im Ahnetal 20./7. 1844.
		Barbula tortuosa W. et M.
241	1524	*Barbula unguiculata* Huds. Am Möncheberg 25./2. 1842.
242	1512	„ *fallax* (Hedw.) Bei der Kaffeemühle und am Kratzenberg.
246	1520	„ *revulata* Schrad. cfrct. Am Baunsberg 15./4. 1843 und an den Klippen beim Schafhof im Höllental (Werra) 20./5. 1844.
251	1519	„ *convoluta* Hedw. Am Kratzenberg.
254	—	*Aloina brevirostris* (Hook. et Grev.) Bei Crumbach 21./8. 1843.
		Barbula brevirostris Hübn.
255	1526	„ *rigida* (Hedw.). Im Hohlwege beim Scharfenstein (Gudensberg) 9./3. 1843.
		Barbula rigida (Hedw.).

I. Rubr.	II. Rubr.	
256	1525	*Aloina ambigua* (Br. eur.) An Heckenrainen in Crumbach. *Barbula ambigua* Brtsch.
268	1518	*Tortula muralis* L. Allgemein verbreitet. *Barbula mur.* Tim.
272	1517	„ *subulata* L. Allgemein verbreitet.
276	—	„ *latifolia* Bruch. *Barbula latifolia* Schwägt.
278	1516	„ *laevipila* Brid. E flora Hamburgensi, dedicavit Dr. Sonder. *Syntrichia laevipila* Brid.
282	1515	„ *ruralis* L. An der Kalbe des Meißners. *Syntrichia ruralis* Hübn.
		XVI. Fam. *Grimmiaceae.*
287	—	*Cinclidotus riparius* (Host). Aus der Brenta bei Bassano in Italien. *Racomitrium riparium* Brid.
289	1480	*Schistidium apocarpum* L. Am Kratzenberg, Weinberg, Firnskuppe etc., Holmiae in loco a Swartzio indicato, leg. J. Vahl. Aug. 1823. *Grimmia apocarpa* Hedw.
290	—	„ *gracile* Schleich. Links über der Löwenburg zu Wilhelmshöhe 11./4. 1844 u. an der Kalbe 1843. *Grimmia gracilis* Schleich. „ *apocarpa β. gracil.* Hübn.
291β	—	„ *alpicola* var. *β. rivulare* (Brid.). An den Ahnequellen 6./5. 1844. *Grimmia rivularis* Brid.
298	1470	*Coscinodon cribosus* (Hedw.). Am Ätna leg. Philippi. *Grimmia cribosa.*
302	—	*Grimmia crinata* Brid. Auf Steinen des Hainburgberges.
309	1473	„ *commutata* Hübn. Am Scharfenstein 22./4. 1803. Ad rupes calcareas prope Rübaland flor. hercynica.
311	—	„ *ovata* W. et M.
311β	—	„ „ var. *β. affinis* Hornsch. *Grimmia affinis* Hornsch.
320	1471	„ *pulvinata* (L.) Smith. Verbreitet auf Dächern; zwischen Frauholleteich und Lusthäuschen etc. *Schistidium pulvinatum.* *Dicranum* „ Swart. *Trichostom.* „ W et M.

I. Rubr.	II. Rubr.	
322	1472	*Grimmia trichophylla* Grev. An der Kalbe des Meißners 16./5. 1844, et in rupib. pr. Adelepsen ddt. Bartling.
334	—	*Dryptodon patens* (Dicks.). Upsala, legt. J. Vahl, August 1823.
		Racomitr. patens Hübn.
337	1474	*Racomitrium aciculare* L. In Nähe Frauholleteichs am Meißner, Ahnequelle, Schwarzwasser am Meißner.
340	—	„ *fasciculare* Schrad. E flora hercynica, ddt. Bartling, et prope Oderbrück, in sylvaticis leg. J. Vahl, ddt. August 1823.
342	1475	„ *heterostichum* Hedw. Am Hohlstein, im Habichtswalde 19/11. 1844. legt. Hoffm.; an der Kalbe und a. d. Kitzkammer des Meißners 1843.
		Trichostomum heterostrich. Hedw.
343	1476	„ *microcarpum* (Schrad.). Faeroerne, ubi ligit Lyngbg., ddt. J Vahl, August 1823.
344	1478	„ *canescens* Weis, Timm. Steinbruch hinter Wolfsanger, Sandgrube a. Druselgraben 10./4. 1844.
		Trichostomum canescens Hedw.
		Bryum canesc. δ. Lindb.
344γ	—	„ *canescens* var. γ. *ericoides* (Web.). Bei Wiesbaden fl. Laffon Oktob. 1823 und auf Felsen des Harzes.
345	1477	„ *lanuginosum* Ehrh. Am Dörnberg 19./6. 1844.
		Trichostomum lanuginos. Hedw.
346	1479	*Brachystelium polyphyllum* (Dicks.). An der Querenburg bei Münden, ddt. Wißmann.
348	1481	*Hedwigia albicans* (Web.). Wilhelmshöhe, Firnskuppe, Burghasungen, Madenerstein. Meißner et commiss. Funk et Dr. Gaertner.
		Schistidium ciliatum.
		Gymnostom. „ Schreb.
		XVII. Fam. *Orthotrichaceae.*
351	—	*Amphidium lapponicum* (Hedw.). E Hoelmia.
359	1466	*Ulota Ludwigii* (Brid.) An der Kitzkammer des Meißners und von Birstein (Cassebeer).
		Orthotrichum coarctatum Beauv.
362	1465	„ *Bruchii* Hornsch. Im Ahnetal und am Meißner.
363	—	„ *curvifolia* (Wahlenb.). In Lapponia legt. Wahlenberg, ddt. J. Vahl, August 1823.
		Orthotr. curvifol. Wahlenb.

I. Rubr.	II. Rubr.	
364	1464	*Ulota crispa* (L. Gmel.). Im Ahnetale an Bäumen, an Bäumen bei Wernigerode 1843. *Orthotr. crispum* Hed.
366	—	„ *crispula* Bruch. *Weisia crispula* Hedw.
368	1454	*Orthotrichum anomalum* Hedw. An der Ahnebrücke der Dörnberger Straße, am Scharfenstein 9./3. 1844, am Weinberg, Kitzkammer etc. *Weisia anomala* Schreb.
371	1852	„ *cupulatum* Hoffm. An Basalten der Burg Hasungen 6./5. 1844, pr. Lauenburg, leg. Nolte, et Hamburg ad ripam Albis (Sonder).
376	1455	„ *diaphanum* (Gmel.). Schrad. An Pappeln bei Waldau und Obervellmar, sowie am Weinberg auf Steinen 1843.
389	1462	„ *pumilum* Swartz. Im Ahnetal und Habichtswald 1843; Lauenburg, leg. Nolte, ddt. J. Vahl 1823.
392	1461	„ *tenellum* Bruch. In der Aue bei Cassel und am Dörnberg.
394	1460	„ *affine* Schrad. Am Kratzenberg, Wilhelmshöhe, Waldau, Schönfeld, Dörnberg, Meißner et in arborum truncis prope Göttingen. *Polytr. affine* Funk.
395	1458	„ *rupestre* Schleich. Auf Basalt im Ahnetal.
396	1453	„ *Sturmii* Hornsch. Am Scharfenstein, Madenerstein, Dörnberg und am Hohen Hagen flor. Götting., ddt. Bartling, Wilhelmshöhe und v. Werdorff bei Wetzlar 1843.
398	1459	„ *speciosum* Nees et Esenb. *Orth. striatum* Hedw. *Weisia striata* Schreb. *Bryum striatum* Link.
403	1463	„ *obtusifolium* Schrad. An Alleebäumen des Fuldadamms 1843.

XVIII. Fam. *Eucalyptaceae.*

I. Rubr.	II. Rubr.	
407	1467	*Encalypta vulgaris* Hedw. Sandgrube am Kratzenberg und Madenerstein 1843.
409	1468	„ *ciliata* (Hedw.). Burghasnngen 13./6. 1844 et prope Lauterberg, Hercyniae, legt. J. Vahl 1823.
411	—	„ *apophysata* Br. eur. Legt. Corinth. *Encalypta apophysata* Nees. (*affinis* Hedw.).
413	1469	„ *contorta* (Wulf). Ahnetal 22./3. 1843. *Encalypta streptocarpa* Hedw.

I. Rubr.	II. Rubr.	
		XIX. Fam. *Georgiaceae.*
415	1415	*Georgia pellucida* Rab. Niestetal, Kaufunger Wald, Frauholleteich am Meißner.
		Tetraphis pellucida Hedw.
416	—	*Tetrodontium Brownianum* (Dicks.). VonWermland Sueciae, legt. Wahlenberg, ddt. J. Vahl 1823.
		XX. Fam. *Schistostegaceae.*
417	—	*Schistostega osmundaceae* Dicks. Bei Oderbrück flor. Hercynia, ddt. Bartling, et e Finnlandia, ddt. 1823.
		XXI. Fam. *Splachnaceae.*
418	—	*Dissodon Hornschuchii* (Hornsch.) Hochalpenmoos.
		Systilium splachnoides Hornsch.
428	—	*Tetraplodon urceolatum* (nec Hedw.) Br. eur.
		Splachnum urceolatum Hedw.
429	—	*Splachnum sphaericum* (Linn. fil.) Swartz. Hochalpenmoos.
430	—	„ *ampullaceum* Linn.
		XXIII. Fam. *Funariaceae.*
437	1356	*Physcomitrium pyriforme* L. Kirchditmold, hinter dem Oktogon, Felsen am Wildschen Garten, Bilstein im Höllental 1844.
		Gymnost. pyriforme Hedw.
440	1535	*Entosthodon fasciculare* (Dicks.). Im Ahnetal und am Wege nach Heckershausen.
		Gymnost. fasciculare Brid.
442	1534	*Funaria dentata* Crome. Am Bilstein im Höllentale.
		Funaria hibernica Hoek. et Tayl.
444	1533	„ *hygrometrica* L. Vielfach verbreitet.
		XXIV. Fam. *Bryaceae.*
449	1435	*Leptobryum pyriforme* (L.) Schimp. Auf alten Mauern und in Hohlwegen, auf den Felsanlagen im Wildschen Garten und Bilstein im Höllental bei Albungen.
		Bryum pyriforme Hedw.
454	—	*Plagiobryum Zierii* (Dicks).
		Pohlii Zierii Schwaeg.

I. Rubr.	II. Rubr.	
459	1441	*Webera elongata* Hedw. In der Winterlitt 1844, im Sande bei Göttingen.
		Pohlia elongata Hedw.
460	—	„ *longicolla* (Sw.) Hedw. Braun.
461	1438	„ *cruda* (L.) W. et M. Am Wege nach Spiekershausen und am Lohberg, Burghasungen, Schlucht über dem Frauholleteich, Kitzkammer a. Meißner 1843/1844.
462	1440	„ *nutans* (Schreb.) Hedw. Im Niestetal, Ahnetal und am Meißner mit *Gymnost. concinuum* et *Jung. Flörkii.*
471	1439	„ *annotina* (Hedw.) Bruch. Bei Hamburg, ddt. Dr. W. Sonder.
475	1436	*Mniobryum carneum* L. Schönfeld b. Cassel 1843.
		Bryum carneum L.
496	—	*Bryum bimum* Schreb. Pfeiffer's Exemplare sind nicht aus Hessen.
514	1431	„ *capillare* L. In Wilhelmshöhe, am Lohberg und Seesteine am Meißner 16./3. 1843 etc.
		Bryum capillare Schreb.
516	—	„ *obconicum* Hornsch. Forma minor.
519	1432	„ *caespiticium* L. Am Dörnberg 30./5. 1843.
524	—	„ *alpinum* Huds. Fl. angl. In Sumatra legit Swartz, qui communicavit Wickstromio, a quo accepit J. Vahl, qui dedit Pfeiffer.
227	1433	„ *erythrocarpum* Schwägr. Vom Ätna, am S.-W.-Abhange bei Montagmaola (höchstes Moor), einmal beim Fackelteich bei Cassel gefunden.
531	1434	„ *atropurpureum* Wahlenb., in Web. et Mohr. In der Söhre hinter Crumbach 29./5. 1843.
541	1437	„ *argenteum* L. Am Schloßteich, Kattenburg etc., überall gemein.
545	1430	„ *Duvalii* Voit. Auf Sumpfwiesen vor Holzhausen 17./4. 1843.
547	—	„ *pallens* Swartz. Ex Alpib., ddt. Bartling.
548	—	„ *turbinatum* (Hedw.) In Groenlandia leg. Wormskiold, qui communicavit Hornemanno, a quo accepit J. Vahl, qui dedit Pfeiffer; (event. ist dies Moos *Br. versicolor* A. Braun).
		Bryum turbinat. Schweig.
549	—	„ *Schleicheri* Schwägr. Braun.
550	1428	„ *pseudotriquetrum* (Hedw. exp.) Schwägr. Im Habichtswald und Sumpf hinter dem Oktogon 5./7. 1844.

I. Rubr.	II. Rubr.	
552	1427	*Rhodobryum roseum* (Weis). E Lapponia, ddt. J. Vahl, August 1823; bei Schwalbental im Walde Weihnachten 1843. *Weisia rosea.* *Mnium roseum* Hedw.
		XXV. Fam. *Mniaceae.*
553	1420	*Mnium hornum* L. Hinter Crumbach 25./4. 1844.
554	1421	„ *orthorrhynchum* Brid. Ahnetal auf feuchtem Kalk 30./5. 1843 et in Selandia, leg. J. Vahl, qui commiss. Pfeiff. *Mnium serratum* Schwägr.
561	1419	„ *undulatum* (L.) Weiß. Bei Schönfeld und in Wilhelmshöhe.
562	1422	„ *rostratum* Schrad. Ahnetal, et Lauenburg, legt. Nolte et dedt. J. Vahl.
564	1423	„ *cuspidatum* L. Ahnetal und Falkenstein bei Elmshagen. *Bryum cuspidatum* Schreb. *Hypnum aciphyllum* W. et M. *Mnium serpyllifol. β. cuspidat.* L.
566	1425	„ *affine* Bland. Auf Kirchditmolder Wiesen, Wurmbergwiesen und Wiesengraben zwischen Ehlen und Burghasungen.
569	1424	„ *stellare* Reich, Hedw. Zwischen dem Habichtswalder Bergwerk und Elgershausen 6./6. 1844.
570	1426	„ *cinclidioides* Blytt. Am Frauholleteich des Meißners 17./7. 1843.
572	1418	„ *punctatum* (L. Schreb.) Hedw. Wilhelmshöhe.
574	—	*Cinclidium stygium* Sw. Legt. J. Vahl.
		XXVI. Fam. *Meeseaceae.*
576	1442	*Paludella squarrosa* (L.). Prope Christiania. Aus Niederhessen keine Exemplare im Herbar.
578	1233	*Meesea trichodes* (L.). Im Sumpf hinter dem Oktogon. *Meesea uliginosa* Hedw.
578γ	—	„ *trichodes* var. γ. *minor* (Brid.). *Meesia minor* Brid.
580	1444	„ *longiseta* Hedw. Hinter dem Oktogon zu Wilhelmshöhe.
582	—	*Catoscopium nigritum* Brid.

I. Rubr.	II. Rubr.	
		XXVII. Fam. *Aulacomniaceae.*
583	1416	*Aulacomnium androgynum* L. *Mnium androgynum* Linn.
584	1417	„ *palustre* L. An der Rasenallee bei Nordshausen. *Mnium palustre.*
		XXVIII. Fam. *Bartramiaceae.*
587	1449	*Bartramia ithyphylla* Haller. Am Sandershäuser Berg und Burghasungen.
588	1488	„ *Halleriana* Hedw. Auf Buntsandstein oberhalb des Frauholleteichs am Meißner.
589	1550	„ *pomiformis* L. Verbreitet.
589β	1451	„ „ var. *β. crispa* (Sw.). Am Brasselsberg, Ahnetal, Burghasungen, Klausberg b. Allendorf a. d. Werra und Milseburg.
590	—	*Anacolia Webbii* (Mont.) Schimp. *Bartramia Webbii.*
591	—	*Plagiopus Oederi* (Gunn) Burghasungen 4./5. 1843. *Bartramia Oederi* Sw.
592	—	*Conostomum boreale* Swartz. (Hochnordisches Moos!) In Islandia legt. Mörk, ddt. J. Vahl.
595	1447	*Philonotis marchica* (Willd.) Sumpf hinter dem Oktogon.
599	1446	„ *fontana* (L.). Verbreitet. *Bryum fontanum* Schreb. *Bartramia fontana* Sw. *Mnium fontana* L.
599γ	—	„ *fontana* L. var. *γ. falcata* Brid. Bei Bieber in Hessen-Nassau. *Philonotis falcata* Brid.
		XXIX. Fam. *Timmiaceae.*
607	—	*Timmia austriaca* Hedw. Von Heiligenblut.
		XXX. Fam. *Polytrichaceae.*
608	1406	*Catharinaea undulata* (L.). Verbreitet.
610	—	„ *angustata* Brid. *Polytrichum controversum* Brid.
612	—	*Oligotrichum hercynicum* Ehrh. Aus Norwegen, legt. Wahl.
613	1407	*Pogonatum nanum* Schreb. An der Winterlitt bei Heiligenrode. *Pogonatum subrotundum* Lind.
614	1408	„ *aloides* (Hedw.) *Polytrich. aloides* Hedw.

I. Rubr.	II. Rubr.	
616	1409	*Pogonatum urnigerum* L.
		Polytrichum urnigerum L.
617	—	*Polytrichum alpinum* L. Aus Gastein, legt. Bartling und v. Splügen in Graubünden 1842.
617γ	—	„ *alpin.* var. *γ. septentrionale* (Sw.) aus Lappland, legt. Wahlenberg.
619	1410	„ *formosum* Hedw.
620	1412	„ *gracile* Dicks. Plateau des Meißners.
622	1413	„ *piliferum* Schreb. Auf Heiden verbreitet.
623	1414	„ *juniperinum* Willd. Habichtswald, Hohlstein.
624β	—	„ *strictum* var. *β. alpestre* (Hoppe). Von Holzhausen 30./8. 1843.
		Polytr. alpestre.
625	1411	„ *commune* L. Auf Heiden.
		XXXI. Fam. *Buxbaumiaceae.*
627	1404	*Buxbaumia aphylla* L. Schlucht an der Dörnhagener Straße 18./3. 1844.
629	1405	*Diphyscium sessile* L. Im Ahnetale und hinter Bergshausen.
		Diphysc. folios. Mohr.
		Subtrib. II *Pleurocarpae.*
		XXXII. Fam. *Fontinalaceae.*
630	1403	*Fontinalis antipyrethica* L. Habichtswald, Ahnetal 22./3. 1843.
636	—	„ *squamosa* L.
		Fontin. minor a. D. Prof. Feibero.
641	—	*Dichelyma falcatum* (Hedw.). In Norwegia legit Hoffmann, Bang dedit J. Vahl.
		XXXIII. Fam. *Cryphaceae.*
644	1400	*Leucodon sciuroides* L. Im Ahnetal cfrct. 22./3. 1843 et prope Götting. in sylvis ad arbores truncos.
		Hypn. sciuroides L.
645	1334	*Antitrichia curtipendula* Hedw. Im Habichtsw.
		Neckera curtipendula Willd.
		Anomodon curtipendula Hook.
		XXXIV. Fam *Neckeraceae.*
651	—	*Neckera pennata* (L.) Hedw. Legt. Laffon im Himalayagebirge.
652	—	„ *oligocarpa* Bruch.
		Neckera intermedia Theden.

I. Rubr.	II. Rubr.	
653	1402	*Neckera pumila* Hedw. An Baumstämmen zwischen Gottsbüren u. Helmarshausen 9./8. 1844, Lauenburg, legt. Nolte.
654	1401	„ *crispa* (L.). Bei Allendorf a. d. Werra, Ahnetal, Brasselsberg, Madenerstein, Seesteine des Meißners, Otterbachsteine bei Sooden a. d. W. 1843/44.
655	1335	„ *complanata* (L.) Hübn. Wilhelmshöhe, Ahnetal. *Hypn. complan.* Linn. *Leskea complanata* Hedw.
657	1336	*Homalia trichomanoides* Schreb. Im Stadtwäldchen, Neue Mühle, Firnskuppe. *Leskea trichomanoides Leysseri.* *Hypn.* „ Schreb.
		XXXV. Fam. *Pterigophyllaceae.*
659	—	*Pterogophyllum lucens* L. *Hookeria lucens* Sm.
		XXXVI. Fam. *Fabroniaceae.*
660	—	*Fabronia pusilla Raddi.* E regno Neapolitano, misit Raddi Swartzio, qui Wikstroemio communicavit, a quo accepit J. Vahl, qui dedit Pf.
666	—	*Myrinia pulvinata* (Wahlbg.) In Lapponia Lemondi leg. Wahlenberg, ddt. Vahl. *Leskea pulvinata* Wahlbg.
		XXXVII. Fam. *Leskeaceae.*
667	—	*Myurella julacea* (Vill.) Br. eur. In Islandia legit Maerk, ddt. J. Vahl. *Isothecium moniliforme* Hübn.
671	—	*Leskea catenulata* Brid. E Anglia misit Hooker, Mikstroemio, ddt. J. Vahl. *Isothecium catenulat.* Hübn.
673	1340	*Leskea polycarpa* Ehrh. An Baumstämmen bei Schönfeld.
673β	1339	„ *polycarpa* var. *β. paludosa* (Hedw.) An Steinen und Baumwurzeln, an Bachufern; im Ahnetal. *Leskea paludosa* (Hedw.).
676	1333	*Anomodon viticulosus* (L.). Im Stadtwäldchen, Ahnetal, Westerburg bei Sooden a. d. Werra. *Neckera viticulosa* Leys. *Hypn. viticulos.* Linn.

I. Rubr.	II. Rubr.	
677	1342	*Anomodon attenuatus* (Schreb.) Hübn. Lindenberg, Habichtswald.
678	1343	„ *longifolius* Schleich. Ahnetal.
680	—	*Pterogonium gracile* Dill.
681	1332	*Pterigynandrum filiforme* Timm. Schwalbental a. Meißner. *Leptohymenium filif.* Hübn.
682	—	*Leskuraea striata* Schwägr. *Anomodon striat.* (Hübn.).
692	1345	*Heterocladium squarrosulum* (Voit.). Am Lohberg 5./3. 1844, et ad terram in nemoribus soli pr. Cassel. *Hypn. dimorph.* Brid.
696	1348	*Thuidium tamariscinum* Hedw. Verbreitet bei Cassel. *Hypn. tamariscin.* Hedw.
698	1347	„ *delicatulum* Dill. Am Lindenberg u. Ahnetal. *Hypn. delicatul.* L.
701	1346	„ *abietinum* (Dill.). Am Kratzenberg u. Lindenberg. *Hypn, abietinum* Linn.
702	—	„ *Blandowii* (Web. et Mohr.). In pratis paludosis Juni 1842, ddt. W. Sonder, Hamburg, et in turfocis prope Ratzeburg Duc. Lauenburgensis, leg. J. Vahl, qui commis. Pfr. *Hypn. Blandow.* (W. et M.).
		XXXVIII. Fam. *Hypnaceae.*
704	1338	*Pylaisia polyantha* Schreb. Im Ahnetal und von Baumwurzeln bei Wernigerode. *Leskea polyantha* Hedw.
705	--	*Orthothecium rufescens* Dicks. *Isothec. rufesc.* Hübn.
706	—	„ *intricatum* Hartm. Ad terram prope Götting.; zwischen *Hypn. crista castrensis*, bei Schönfeld 7./3. 1843.
713	1344	*Climacium dendroides* Dill. E horto Wild, Ahnetal, Kitzkammer des Meißners, et e Selandia ddt. Vahl.
714	1386	*Isothecium myurum* Pollich. Am Katzensein, Dörnberg, Ahnetal etc. verbreitet.
715	1338	„ *myosuroides* Dill. E flor. Götting. ddt. Bartling und von Felsen des Harzes. *Hypn. myosuroides* L.

I. Rubr.	II. Rubr.	
716	1337	*Homalothecium sericeum* L. Habichtswald, Wilhelmshöhe etc. *Leskea sericea* Hedw. *Hypn. sericeum* Linn.
718	1395	*Camptothecium lutescens* Huds. Firnskuppe, Ahnetal, Habichtswald, am Meißner et in nemoribus ad terram pr. Götting. *Hypn. lutesc.* Hübn.
724	1394	*Brachythecium salebrosum* Hoffm. Ahnetal et flor. Götting. ddt. Bartling. *Hypn. salebros.* Hoffm.
732	1393	„ *plumosum* (Sw.). An Steinen in den Ahnequellen und im Habichtswalde. *Hypn. plumos.* L.
733	1392	„ *populeum* Hedw. Ahnetal etc. verbreitet. *Hypn. popul.* Hedw.
739	1398	*Brachythecium velutinum* L. Ahnetal. *Hypn. velutin.* Hedw.
742	1373	„ *rutabulum* (L.) Am Lindenberg, Habichtswald, Kaufunger Wald, Meißner etc. *Hypn. rutabulum* L.
746	1391	„ *reflexum* (Starke). An der Kalbe des Meißners. *Hypn. reflex.* Starke.
754	—	„ *albicans* Neck. Neue Mühle. *Hypn. albicans* Neck.
761	1368	*Scleropodium illecebrum* (Vaill, Schwägr.). An der Löwenburg. NB. Dieses Moos ist auf Richtigkeit nachzuprüfen! Laubinger. *Hypn. illecebr.* flor. Wett.
769	1397	„ *purum* L. An der Firnskuppe, Wilhelmshöhe. *Hypn. purum* L.
771	1375	*Eurhynchium striatum* Schreb. Neue Mühle, Ahnetal. Dörnberg. *Eurhynch. longirostre* Ehrh. *Hypn.* „ Ehrh.
774	1374	„ *piliferum* Schreb. In der Schneise gegen Freienhagen, am Aquadukt et e flor. Götting. ddt. Bartling. *Hypn. piliferum* Schreb.
780	—	„ *Stokesii* (Turn.). Junge Tannenschläge in der Aue, Kaufunger Wald etc. *Hypn. Stokesii* Turn.
774	1374	„ *praelongum* (L. et Hedw.) Am Kratzenberg, Madenerstein. *Hypn. praelong.* L.

I. Rubr.	II. Rubr.	
780	—	*Rhynchostegium curviseta* (Brid.). Wilhelmshöhe. *Hypn. rutabulum* var. *tenerrimum* Brid.
782	—	„ *megapolitanum* (Bland.). Flor. Hamburg. in grammos, legt. Dr. Sonder. *Hypn. megapolitan.* Bland.
784	—	„ *murale* Neck. Ahnetal, Felsen im Wild'schen Garten, et e flor. Göttingensi.
786	1380	„ *confertum* (Dicks.) E flor. Göttingensi (Schiede). *Hypn. confert.* Dicks.
787	1379	„ *rusciforme* Neck. In der Kitzkammer des Meißners, Ahnetal, Wilhelmshöhe etc. *Hypn. rusciforme* Neck.
789	1349	*Thamnium alopecurum* L. Ahnetal, Firnskuppe, Baunsberg, Schlucht am Lohberg. *Hypn. alopecur.* L.
792	1378	*Plagiothecium undulatum* L. Ad radices. Achtermannshöhe, legt. Vahl 1823, Kaufunger Wald etc., jedoch im Gebiete noch nicht cfrct. gefunden. *Hypn. undulat.* L.
795	1377	„ *silvaticum* Huds. Ahnetal.
798	1376	„ *denticulatum* L. *Hypn. denticulat.* L.
806	1358	„ *silesiacum* (Selig.). Allendorf a. d.W. (Hampe) an morschen Baumwurzeln. *Hypn. silesiac.* Palis.
809	1341	*Amblystegium subtile* Hedw. Ahnetal, Schlucht bei Bergshausen, an Baumstämmen und Wurzeln. *Leskea subtil.* Hedw.
810	1363	„ *filicinum* L. Im Ahnetal auf nassen Steinen. *Hypn. filicinum* L.
813	1389	„ *fluviatile* Sw. An Steinen der Wasserfälle zu Wilhelmsh. u. an denen a. Bache der Kitzkammer. *Hypn. fluviatile* Sw.
817	1388	„ *serpens* L. Kratzenberg, Aue, Schönfeld, in humidis umbrosis Götting. (Bartling). *Hypn. serpens* L.
822	1390	„ *riparium* L. Auf Steinen im Sumpf vor dem Brasselsberg. *Hypn. ripar.* L.
829	1370	*Hypnum chrosophyllum* Brid. Am Stahlberg und im Ahnetal.
831	1371	„ *stellatum* Schreb. Auf Sumpfwiesen zwischen Rasenallee und Nordshausen und bei Holzhausen, Pfefferwiese am Hirschberg.

I. Rubr.	II. Rubr.	
837	1360	*Hypnum uncinatum* Hedw. Wilhelmshöhe, Steinhöfers Wasserfälle.
841	1353	„ *lycopodioides* Brid. Auf einer sumpfig-moorigen Wiese hinter Kirchditmold zwischen *Carex Davalliana*. (NB. Dieses Moos erwies sich nach Grebe und Laubinger als *Hypn. falcatum* et *intermedium* Lindbg.).
844	1351	„ *aduncum* Hedw. Bruch hinter dem Oktogon und am Meißner zwischen *Sphagneen*.
851	1352	„ *fluitans* (Dill.). Staufenberg, Birkenwäldchen bei Holzhausen, Meißner, Reinhardswald.
855	1364	„ *commutat.* (Hedw.) Schartenberg und unter der Hörne (Allendorf a. d W.).
856	—	„ *falcatum* Brid. Schartenberg.
859	1361	„ *crista-castrensis* L. Am Meißner auf Geröll über dem Frauholleteich cfrct.; Klaustal e herbar. Bartling.
860	1362	„ *molluscum* Hedw. Am Baunsberg, Ahnetal, Stadtwäldchen.
862	1359	„ *incurvatum* Schrad. Habichtswald, Ahnetal.
—	—	„ *fastigiatum* Brid. var. *cupressiforme*. Stadtwäldchen. (NB. Erwies sich als ein Gemenge anderer Moose. Laubinger.)
873	1356	„ *cupressiforme* L. Neue Mühle etc., überall gemein.
879	1357	„ *pratense* Koch. Pfefferwiese am Hirschberg, et flor. Hercynica (Hampe). *Hypn. curvifol.* Hedw.
883	1353	„ *palustre* Huds. var. ε. *jubaceum* Br. eur. Kaufunger Stiftswald und Meißner. *Hypn. neglect.* Brid.
897	1383	„ *cordifolium* Hedw. Weg zum Ahnetal cfrct.; Sumpfwiesen am Bergwerk cfrct.; Pfefferwiese am Gr. Hirschberg et e Selandia ddt. J. Vahl.
900	1385	„ *stramineum* Dicks. In Selandia leg. J. Vahl, qui commiss. Pf.
905	1384	*Acrocladium cuspidatum* L. Schönfeld, Wiese am Wurmberg etc. *Hypn. cuspidat.* L.
907	1350	*Hylocomium splendens* Dill. Verbreitet in Gräben und Gebüsch, Neue Mühle, Wilhelmshöhe etc. *Hypn. splend.* Hedw.
908	1372	„ *umbratum* (Ehrh.). Soll nach Pfeiffers Angabe von Crome (Bridel) am Meißner gefunden sein. *Hypn. umbr.* Ehrh.

I. Rubr.	II. Rubr.	
910	1367	*Hylocomium brevirostre* (Ehrh.). Wilhelmshöhe, Aue, Ahnetal, et Lauenburg, legt. Nolte, ddt. Vahl.
911	1382	„ *Schreberi* Willd. Im Ahnetal und Neue Mühle. *Hypn. Schreberi* Willd.
912	1369	„ *loreum* (Dill.). Ahnetal. *Hypn. loreum* L.
913	1366	„ *triquetrum* L. Firnskuppe et in sylvaticis, ad terram pr. Götting. *Hypn. triquetr.* L.
914	1365	„ *squarrosum* L. Am Fackelteich.
915	1354	„ *rugosum* Ehrh. Am Badenstein, Stahlberg, Haselsteine, Habichtswald etc. *Hypn. rugosum* Ehrh.

Außer vorbenannten Moosen befinden sich noch folgende im Herbar Pfeiffers, die ich nach Limpricht nicht habe ausfindig machen können.

Funaria serrata P. Beauv. Bilstein im Höllental bei Albungen.
Cleistostomma elegans Brachen. Aus Mexico.
Orthoblepharia albida. Surinam de E. Meyer 1824.
Weisia crispa Schreb.
Asterodontium canariense Schwägr.
Neckera crispatula. Von Nepal, ddt. Hornemann Vahlio, qui mihi commisit.
„ *tenuis* Hook. Von Nepal, ddt. Walch misit Hornemannio a quo accepit J. Vahl, qui dedit Pf.
Bryum polyanthos Schrad.
Hypnum patulum. Surinam.
Bryum gypsophilum Wall.

Pflanzen auf den sumpfigen und moorigen Quellwiesen der Lempe,

zwischen Forsthaus, Waldhaus und Mariendorf im Reinhardswalde.

Beobachtet von Apotheker Th. Sander in Hofgeismar u. a. 1903/04.

Herr Apotheker Sander schreibt darüber folgendes:

Auf Anregung des Herrn Dr. C. Laubinger in Cassel u. a. sowie durch eine mir zur Durchsicht übergebene Denkschrift über die Erhaltung der Naturdenkmäler, welche vom Kultusministerium an sämtliche Landratsämter zur Anregung von Maßnahmen für den genannten Zweck versandt wurde, fühle ich mich veranlaßt, da mit der Trockenlegung des Torfmoors im oberen Lempetale leider schon begonnen ist, die auf diesem Gebiete wachsende und dem Untergange geweihte Torfflora in meinem Herbarium zu erhalten. Bei Aufstellung der Liste habe er keine Rücksicht auf *Salices, Equiseten* und *Epilobien* genommen.

Gleichzeitig hat Herr Forstmeister Grebe eine Liste über die hauptsächlichsten, in demselben Gebiete vorkommenden Moose, die nun auch durch Trockenlegung verschwinden werden, hinzugefügt.

Es wäre wünschenswert, wenn ein Teil des sumpfig-moorigen Lempegebiets in seinem ursprünglichen Zustande verbliebe, um die wichtige Torfflora erhalten zu sehen.

Die nachfolgende Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

A. *Phanerogamen.*

Ranunculus Flammula, Stellaria glauca, Veronica scutellata, Galium palustre und *uliginosum, Solanum dulcamara, Montia rivularis, Crepis paludosa, Drosera rotundifolia, Carex pilulifera, Carex vesicaria, Carex remota, Carex pallescens, Carex Oederi, Carex elongata, Carex ampullacea, Carex panicea, Carex flava, Carex leporina, Carex vulgaris, Carex stellulata, Eriophorum angustifolium, Scirpus silvaticus* und *lacustris, Juncus silvaticus* und *effusus, Juncus conglomeratus* und *supinus, Juncus squarrosus, Nardus stricta, Aira flexuosa* und *caespitosa, Festuca ovina* und *rubra, Agrostis alba, Triodia decumbens, Glyceria fluitans, Anthoxanthum odoratum, Phalaris arundinacea, Calamagrostis lanceolata* und *montana, Cynosurus cristatas, Koeleria cristata* u. a.

Ferner nach Dr. C. Laubinger:

Salix rosmarinifolia L., *Salix repens* L., *Salix ambigua* Ehrh. (*aurito repens* Wimm.), *Salix aurita* u. a. Weiden, *Coeloglossum viride, Comarum palustre.*

B. *Cryptogamen.* (Moose) nach Grebe.

Sphagnum medium Limp., *Sphagnum contortum* Schultz, *Sphagnum recurvum* Palis, *Sphagnum rufescens* Br. eur., *Sphagnum cymbifol.* Erh., *Sphagnum squarrosum* Pers., *Sphagnum teres* (Schimp.), *Sphagnum laricinum* (Spruce), *Pleuridium alternifolium* (Dicks), *Dicranella Schreberi* Swartz, *Racomitrium aciculare* L, *Leptobryum pyriforme* L., *Bryum Duvalii* Voit., *Bryum pseudo-triquetrum* Hedw., *Philonotis caespitosa* Wils., *Polytrichum strictum* Banks, *Hypnum vernicosum* Lindb., *Hypnum exannulatum* Gimb., *Hypnum intermedium* Lindb., *Hypnum fluitans* Dill., *Scapania undulata, Scapania irrigua* u. v. a.

Cassel, Mai 1905. Dr. C. Laubinger.

Notizen zur Lebermoos-Flora des Rhöngebirges.

Von M. Goldschmidt in Geisa.

Nachdem die Laubmoos-Flora des Rhöngebirges durch unseren unvergeßlichen Dannenberg*) und durch die unvergleichliche Tätigkeit des Herrn A. Geheeb**) eine so überaus eingehende, vielseitige und erschöpfende Bearbeitung und Darstellung gefunden hat, gehe ich nur mit Zagen daran, die spärlichen Beobachtungen und Aufzeichnungen über die Lebermoose, die ich hin und wieder bei meinen floristischen Exkursionen im Gebiete gesammelt habe, zu veröffentlichen. Ich bin mir bewußt, daß dieselben außerordentlich lückenhaft sind und bis jetzt keineswegs ein Bild der Lebermoos-Flora unseres Gebirges geben können. Wie könnte es auch anders sein, da doch die meist winzigen und oft die verstecktesten Lokalitäten bevorzugenden *Hepaticae* die ungeteilte Aufmerksamkeit eines scharfen und gut geschulten Auges beanspruchen; dieses aber besitze ich leider nicht, jene konnte ich diesem Teile der Pflanzendecke des Gebietes bisher nicht widmen. Wenn ich nun auch gewillt bin, die Durchforschung des Rhöngebirges nach Gliedern der Lebermoosgruppe auch weiterhin nicht außer acht zu lassen, so erblicke ich doch den Hauptzweck dieser ersten Veröffentlichung in der

---

*) Dannenberg, Verzeichnis der Laubmoose der Umgegend von Fulda. I. Ber. des Vereins für Naturkunde zu Fulda 1870 und II. 1875.

**) Geheeb, Bryologische Notizen aus dem Rhöngebirge in „Flora“ 1870, 71, 72, 76, 84 und in „Allgem. bot. Zeitschrift“ 1898, sowie dessen klassische Darstellung „Die Milseburg im Rhöngebirge und ihre Moosflora“ in Festschrift zum 25jährigen Jubiläum des Rhönklubs 1901.

Anregung, welche durch sie berufenere Freunde der Rhönflora nach dieser Richtung hin vielleicht finden möchten.

Außer einer Reihe von Notizen über Lebermoose aus der Hammelburger Gegend, welche mir der verehrte Kenner der unterfränkischen Flora, Herr Bezirkstierarzt A. Vill gütigst zur Verfügung stellte, liegen mir noch die Angaben über 13 Rhön-*Hepaticae* vor, welche, teils von Dannenberg, teils von Herrn Geheeb gesammelt, durch den vortrefflichen Moosforscher Herrn Karl Müller-Freiburg i. Br. ihre Bearbeitung fanden (Botan. Centralblatt 1900 Nr. 6). Die diesbezüglichen Anführungen sind durch G. M. oder D. M. kenntlich zu machen.

Daß ich diese erste hepaticologische Veröffentlichung mit einiger Sicherheit wagen kann, danke ich dem genannten Herrn Müller, welcher durch Nachbestimmung aller für mich noch zweifelhaften Proben — und das war für den Anfang, wie leicht verständlich, die Mehrzahl — meine Zweifel beseitigte. Ich danke ihm, sowie auch Herrn Vill für die mir gewährte freundliche Unterstützung.

Das in betracht gezogene Gebiet ist das in meiner Arbeit „Die Flora des Rhöngebirges“ I. genau umgrenzte (Allgem. bot. Zeitschrift 1900 Nr. 12).

In Anordnung und Nomenklatur folge ich der „Kryptogamenflora von Deutschland, Deutsch-Österreich und der Schweiz“ Bd. I. von Dr. W. Migula (Bd. V. von Thomé's Flora).

1. *Riccia glauca* (L.) Ldbg. Auf nicht zu trockenen Äckern häufig und zwar auf Röth-, Kalk- und Sandboden.
2. *Riciella fluitans* (L.) A. Braun. Bis jetzt nur an 2 entgegengesetzten Lokalitäten: im Teiche bei der Fohlenweide (Milseburggebiet) circa 450 m und im östlichen Vorlande in einem auch sonst floristisch reichhaltigen Tümpel im Werratale zwischen Dorndorf und Merkers circa 230 m.

3. *Conocephalus conicus* (Corda) Dum. Sehr üppig an Sandsteinen unter und vor dem Wasserrade der Lohmühle bei Vacha (Werra) mit ♂ Blüten (circa 230 m); an einem Wegerande im Geiserwald circa 500 m; im Quellbächlein des Kohlbaches oberhalb Zitters; nach Herrn Vills Mitteilung auch in der südlichen Rhön in einer Schlucht bei Weizenbach. (Dieses stattliche Moos charakterisiert sich durch seinen kräftig-aromatischen Geruch, welcher lebhaft an den von *Asarum Europaeum* erinnert).
4. *Marchantia polymorpha* L. Überall an feuchten Plätzen, Ufern, mit Vorliebe auf Sand- und Lehmboden und auf benäßten Sandsteinen, aber auch zwischen Moos an Gräben sumpfiger Wiesen, bis auf die Matten der hohen Rhön aufsteigend; obwohl sie nicht selten ihre reizenden Fruchtträger zeitigt, deren Zierlichkeit in der Darstellung von Haeckels „Kunstformen der Natur" künstlerisch gegliedert erscheint, trifft man sie doch viel häufiger mit reizenden *Pseudopodien* (Brutbechern) übersät.
5. *Aneura pinguis* (L.) Dum. Zahlreich an einem kleinen Graben einer Sumpfwiese beim bayerischen Rhönhäuschen gegen das Moorwasser; Herr Vill fand sie im Hammelburger Gebiete bei Weizenbach.
6. *Metzgeria furcata* (L.) Ldbg. Häufig an nicht zu nassen Felsen, am Grunde der Laub- und Nadelbäume und auf ziemlich trockenem Boden unter denselben; am Geiskopfe (Basaltküppel des Dietrichsberges bei Wölferbütt) fruktifizierend.
7. *Metzgeria pubescens* (Schrank) Raddi fand ich bis jetzt nur an der Felswand des Tiedgessteines in der Vorder-Rhön und im Geiserwald.
8. *Pellia epiphylla* Dillen. In der Vorder-Rhön im Lottgesgraben bei Ketten, im Kohlbachgraben oberhalb Zitters, an feuchtem Sandstein in einer Schlucht am Galgenberg bei Geisa; in der südlichen Rhön nach Herrn Vill in einer Schlucht bei Weizenbach.

9. *Pellia fuciformis* Nees. Nach Migula in Thomé *Kryptogamen*-Flora Bd. I. zur Spezies *P. endiviaefolia* Dum. gehörig und von ihr durch weniger krauses Laub verschieden, wird daselbst (S. 426) und in Sydow „Lebermoose“ nur für die Rhön angegeben; den Entdecker konnte ich nicht ausfindig machen; Rabenhorst, „*Kryptogamen*-Flora von Sachsen“ etc. führt die Form nicht auf.
10. *Blasia pusilla* L. Nach G. M. auf Lehmboden bei Geisa. Ich fand sie mit zahlreichen *Pseudopodien* in Menge an feuchten, lehmigen Wegen im Geiserwald bei 500 m Höhe, Herr Vill bei Weizenbach und Diebach.
11. *Fossombronia cristata* Ldbg. Bei Weizenbach (Vill.).
12. *Acolea (Gymnomitrium) concinnata* (Lightf.) Ldbg. Dieses subalpine Moos fand sich bis jetzt nur an 2 hoch gelegenen Lokalitäten der Rhön und zwar auf den gigantischen Basaltblöcken des schauerlich-wilden Trümmerfeldes an der Nordseite des Schafsteins bei Wüstensachsen (800 m), zugleich in der var. *obtusum* Ldbg. und ferner nach G. M. im Gerölle des Nordhanges der Milseburg in ungefähr gleicher Höhe.
13. *Marsupella (Sarcoscyphus) emarginata* (Ehrh.) Dum. Nach G. M. an demselben Platze wie Nr. 12 an der Milseburg, nach meinen Beobachtungen ebenfalls mit voriger im Schafsteingerölle; im Hammelburger Gebiet nach Vill am Bächlein Roeder bei Neuwirtshaus (ungefähr 450 m).
14. *Marsupella Funckii* Dum. Nach Vill auf Gestein bei Hurzfurt (Bahnlinie Hammelburg-Gemünden).
15. *Alicularia scalaris* (Schrad.) Corda. Nach Vill bei Reitermühle, Weizenbach und Diebach im Bezirk Hammelburg.
16. *Solenostoma (Jungermannia) crenulata* (Sm.) Stephani traf ich auf sandigem Waldboden am Dammersfeld gegen den Steinküppel in der als *gracillima* Sm. bezeichneten Jugendform. Herr Vill fand die Art am Pferdsberge bei Hurzfurt.

17. *Solenostoma lanceolata* (L.) St. Am Bächlein Niedermich bei Hammelburg (Vill.).
18. *Lophozia* (*Jungermannia*) *Mülleri* (Nees) Dum. Am Galgenberg bei Geisa auf moosbedecktem Waldboden.
19. *Lophozia ventricosa* (Dicks.) Dum. Feuchte Felsen der Milseburg; wird von G. M. nur mit der Bemerkung: „im Rhöngebirge“ versehen.
20. *Lophozia inflata* (Huds.) Howe. Nach G. M. nebst einer laxen Form (var. *laxa* Nees?) im braunen Moor.
21. *Lophozia barbata* (Schmid.) Dum. Am Nordhang der Milseburg, in einer Schlucht am Abendberge bei Geisa, im Geiserwald, an Felsen des Steinküppels (Dammersfeld), nach Vill bei Obereschenbach, Hurzfurt und Hammelburg.
22. *Lophozia Floerkei* (W. et M.) St. Nach G. M. im feuchten Basaltgerölle des Stürnberges bei Wüstensachsen und mit der var. *Neumanniana* an der großen Wasserkuppe.
23. *Sphenolobus* (*Jungermannia*) *minuta* (Crantz) St. Im Basaltgerölle des Schafsteins und nach G. M. auf schattigen Phonolithfelsen am Osthange der Milseburg.
24. *Sphenolobus exsectus* (Schmidt) St. An Felsen des mehrgenannten Steinküppels, nach Vill bei Hurzfurt.
25. *Plagiochila asplenioides* (L.) N. et M. Ist wohl das gemeinste unserer Lebermoose, das man nirgends in schattig-feuchten Waldgründen, Schluchten etc. vergebens suchen wird; häufig bildet es mit *Hylocomium splendens*, *Hypnum crista castrensis* u. a. überaus üppige, lockere Polsterrasen, doch fand ich es niemals mit Früchten; in einem Graben des Ruppsroter Waldes (Milseburggebiet) traf ich auf eine Form mit wenig gezahnten mittleren und ganzrandigen unteren Blättern, die wohl der var. *minor*. *Syn*. entsprechen dürfte.
26. *Plagiochila interrupta* Nees meldet Herr Vill von Hammelburg, Hetzlos und Reith.

27. *Lophocolea bidentata* Nees. In Moospolstern auf Waldboden kriechend, nicht selten z. B. in Schluchten am Boxberge, am Abendberg und Galgenberge bei Geisa. Herr Vill hat sie bei Hammelburg und am Sodenberge festgestellt.
28. *Lophocolea heterophylla* Nees. An Waldwegen auf ziemlich moosfreiem Boden nicht selten; außerordentlich reichlich fruktifizierend fand ich sie auf morschen Nadelholzstümpfen am Vinkelsberge bei Bischofsheim.
29. *Chiloscyphus polyanthus* (L.) Corda geben G. M. für das Abflußwasser des roten Moores an. Man findet daselbst das Moos an Basaltsteinen, aber auch an fast allen Nebenbächlein, welche vom Holzberge herab dem besagten Bache zufließen; an einem Graben im Kuhbergwalde oberhalb Zitters sammelte ich die var. *rivularis* Schrad.; die Art kommt nach Vill auch bei Hammelburg vor.
30. *Kantia (Calypogeia) Trichomanis* (L.) S. F. Gray. Am Waldrande an der Straße Kothen-Glashütte im Tale der schmalen Sinn und waldeinwärts, den Sandboden in festen Rasen bedeckend. Herr Vill fand das Moos im Diebacher Walde im Bez. Hammelburg.
31. *Bazzania (Mastigobryum) trilobata* (Nees) Gray bezeichnet Herr Vill als verbreitet um Weizenbach und Neuwirtshaus, während ich dieses stattliche Moos im eigentlichen Gebirge und in den nördlichen Vorbergen bis jetzt vergeblich suchte.
32. *Bazzania deflexa* (Nees) Gray erwähnen G. M. von den Felsen (Sandstein) der hohen Kammer, eines Ausläufers vom Dammersfeld.
33. *Lepidozia reptans* (L.) Dum. von G. M. allgemein für das Rhöngebirge angegeben, sammelte ich im Walde am Steinküppel gegen das Dammersfeld, am Nordhang der Milseburg und am Tiedgesstein in der Vorder-Rhön, Herr Vill bei Hammelburg.
34. *Cephalozia* (*Jungermannia*) *connivens* (Dicks.) Spruce fand Herr Vill an einem alten Baumstamme im Kleinseufzig bei Neuwirtshaus.

35. *Blepharostoma (Jungermannia) trichophyllum* (L.) Dum. Nach M. G. an den Wänden des Tiedgessteines (l. c. fälschlich Jedgesstein!) in der Vorder-Rhön, woselbst auch ich es sammelte; ferner beobachtete ich es am Steinküppel beim Dammersfeld und in Geröllspalten des Schafsteines, Herr Vill bei Weizenbach und Hurzfurt.
36. *Ptilidium ciliare* (L.) Hampe. Herr Vill nennt Bischofsheim und Felsen bei Hurzfurt als Fundorte, G. M. sahen es in sehr üppigen Rasen vom braunen Moor.
37. *Trichocolea tomentella* (Eberh.) Nees ist in Wald- und schattigen Wiesensümpfen nicht selten, wie z. B. Wiesenbächlein am Roßberge bei Geisa und im Geiserwald, im Wäldchen Anfall gegen den Stellberg bei Wüstensachsen, im oberen Biebergrund beim Grabenhöfchen gegen die Milseburg, nirgends unter 500 m; im südlichen Vôrlande nach Vill (etwas tiefer) am Bächlein Niedermich bei Neuwirtshaus.
38. *Diplophyllum (Jungermannia) albicans* (L.) Dum. bei Weizenbach (Vill).
39. *Scapania nemorosa* (L.) Dum. Im Haderwald am Dammersfeld, nach Vill bei Weizenbach und Untereschenbach.
40 *Radula complanata* (Dum.) Gottsche. An Baumstämmen und Strünken überall nicht selten, hin und wieder fruktifizierend, z. B. so besonders reichlich an Sträuchern bei Motzlar unterhalb des Rockenstuhls und an Obstbäumen bei Geisa.
41. *Madotheca laevigata* (Schrad.) Dum. Nach D. M. an der Milseburg.
42. *Madotheca platyphylla* (L.) Dum. An Bäumen und Felsen ziemlich verbreitet; besonders üppige Rasen sammelte ich an Kalkfelsen in einem schattigen Graben zwischen Teufels- und Simmelsberg bei Gersfeld.
43. *Madotheca Baueri* Schiffner. Diese neue Art sammelte ich bald nach ihrer Aufstellung am Grunde alter Bäume im vorderen Erlicht bei Geisa.

44. *Lejeunia serpyllifolia* (Dicks.) Spruce fand ich auf Basaltsteinen am Ufer des Moorwassers (Abfluß des roten Moores), an Sandfelsen im Haselwäldchen bei Tann, auf feuchtem Boden am Rande des Kohlbaches oberhalb Zitters.
45. *Frullania dilatata* Nees. An Buchen im Haderwald am Dammersfeld, an Eschen und Pyramidenpappeln bei Geisa, nach Vill bei Weizenbach.
46. *Frullania Tamarisci* Nees. Nach Vill am gleichen Orte wie vorige.
47. *Anthoceros punctatus* L. In der Vorder-Rhön in einem Graben der Bremer Hut (Amt Geisa), reichlich fruktifizierend; im südlichen Vorland (wesentlich tiefer) im Untereschenbacher Wäldchen bei Hammelburg (Vill.)
48. *Anthoceros laevis* L. Mit Früchten auf Äckern bei Mannsbach in der Vorder-Rhön, nach Vill bei Diebach und Weizenbach.

Pflanzensammlungen und Kräuterbücher,

mit besonderer Bezugnahme auf die dem hiesigen Museum gehörige älteste und eine andere Kräutersammlung und seine Holzbibliothek.

Von Hermann Schelenz. [1])

Bestrebungen, die Kinder Floras, sei es aus ästhetischen Gründen, ihres Geruchs oder der Pracht ihrer Farben wegen, frisch durch Zucht in Gärten in stets erreichbare Nähe zu bringen, oder in Rücksicht auf die ihnen innewohnenden, frühzeitig entdeckten arzneilichen Kräfte getrocknet zu verwahren, verlieren sich in ihren Anfängen sicherlich in dem Dunkel frühester Vorzeit, und wohl kaum jüngeren Datums mögen die Bestrebungen sein, einzelne Pflanzen geradezu aus wissenschaftlichen Gründen getrocknet zu konservieren.

Die griechischen Sagen erzählen von Gärten, in denen Hekate und Medeia, grause Pharmakides, zu ihren Zaubereien Giftkräuter zogen; der Pontus und Colchis waren als Vaterland von Arznei- und Giftkräutern berüchtigt; Mithridates pflegte sie, um sie zu studieren; ägyptische Bildwerke zeigen, wie man sie oder Pflanzenstoffe von Ophir oder Punt herbeiholte, und wie sie gesät und gepflegt wurden. Wir wissen, daß von den Israeliten eine jedenfalls recht ausgedehnte Kräuterkultur getrieben wurde. Wir hören von Balsamgärten in Jerichos Nähe, von Myrrhenbergen, Weihrauchhügeln und Würzbergen

---

[1]) Unter Benutzung des auf der Naturforscher- und Ärzte-Versammlung zu Cassel 1903 gehaltenen und in der Pharmazeutischen Zeitung 1903 Nr. 95 abgedruckten Vortrags.

(Hohes Lied 4, 6), deren Erzeugnisse über Saba, Raema, Dan, Javan, Mehusal usw. ausgeführt wurden; Keilschrifttafeln erzählen von einer Art botanischem Garten, den Merodachbaladan, also 721 bis 710 vor Christus angelegt hatte, und in dem 67 Ordnungen von Pflanzen angebaut waren, die auf damalige Arzneikunde Bezug hatten. Auch aus Alexandrinischer Zeit wird von einem botanischen Garten berichtet: Nach Diodorus Siculus wurden im Interesse von Alexandrias wissenschaftlichem und vermutlich auch merkantilem Streben Expeditionen ausgesandt, die ferne, unerforschte „einsame Gegenden durchwandern sollten, um noch unbekannte Tiere einzufangen (also zum Zwecke der Anlage eines zoologischen oder richtiger vielleicht Akklimatisationsgartens) und um täglich neue Pflanzen zu sammeln und zu studieren.“ [1])

Auch daß man Pflanzen durch Trocknen konservierte, ist belegt. Erstmals sind im Grunde alle Speicher und die Schatzhäuser, in denen die im Orient vielbegehrten kostbaren Würzen aufbewahrt wurden, später die zum Teil auf Staatskosten angelegten horrea, darunter die horrea piperataria, Beispiele für das Aufbewahren getrockneter Pflanzen oder Pflanzenteile.

Nach getrockneten Pflanzen müssen auch jedenfalls die Gelehrten gearbeitet haben, von deren „Kräuterbüchern“ uns berichtet wird. So erzählt z. B. Plinius, daß ein Cassius Dionysius, Metrodorus und ein zweiter Krateuas[2]), von denen sonst nicht viel bekannt ist, sogar kolorierte Pflanzenabbildungen geliefert haben.

Nach der Beschreibung des Plinius dürften die gedachten Arbeiten nicht gerade Meisterwerke gewesen sein. Wenn sie „eben nur die Schwierigkeit der Sache zeigten“, wenn das „Glück gelegentlich den Kopierenden verlassen“ hatte und die „Malerei trügerisch“ geworden

---

[1]) Meine Geschichte der Pharmazie, S. 120.

[2]) Sein Rhizotomikon ist im Besitz der St. Marcus-Bibliothek in Venedig, und Wellmann schrieb darüber eine Abhandlung.

war, so lag das gewiß nicht nur an der mangelhaften Technik und der Lust, ihrer Phantasie etwas den Lauf zu lassen, wie er es geradezu bei Hierophilus tadelt, sondern zumeist an den nicht eben gut „getrockneten“, durch das Drücken verblichenen, mißfarbig und runzelig gewordenen und in unnatürliche Lage gezwängten Vorlagen — ganz wie es später von Lobel als Grund für die geringe Treue der Bilder in Matthiolis Kräuterbuch angesprochen wird.

Aus nachfolgender Zeit sind meines Wissens keine bildlichen Pflanzendarstellungen bezeugt. Vielleicht waren die eben erwähnten „Atlanten“ doch so minderwertig, daß man sich vor Nachahmung geradezu scheute, oder man wandte sich des Plinius Anschauung zu, daß, um derartige Dartellungen wirklich nutzbar zu machen, solche aus jedem Alterszustande, also aus jeder Jahreszeit nötig wären, und man verzweifelte an der Ausführung solchen großen Unternehmens, vielleicht auch, weil man sich überzeugte, daß man den erstrebten Zweck des Anschauungsunterrichts besser und bequemer in botanischen Gärten erreichte. So rühmt Plinius, daß er selbst alle für Arzneikunde und für seine Naturgeschichte wichtigen Pflanzen in einem Garten des Antonius Castor habe studieren können. Mit Sorgfalt seien sie dort kultiviert worden. Antonius sei übrigens in völliger körperlicher Rüstigkeit — vielleicht eine Folge der Beschäftigung mit der Scientia amabilis oder der Gärtnerei! — über 100 Jahre alt geworden.

In den Klöstern, wo in den späteren Jahrhunderten wüstester politischer Umwälzungen in stillen Klosterzellen mehr oder weniger handwerks- oder kunstgemäß die überkommenen Schriftwerke zumeist griechischer Schriftsteller abgeschrieben und so der Nachwelt erhalten wurden, malten Mönche auch, um ihre reichlich bemessenen Mußestunden auszufüllen, Illustrationen z. B. zu Dioskorides, die guten Willen zeigen, aber Kunstwert fast völlig vermissen lassen und auf Naturtreue ebensowenig Anspruch

machen. Ich erwähne als Beispiele solcher für gewöhnliche Sterbliche sicher unerschwingliche Kräuterbücher nur die kostbare Handschrift, die für des Kaisers Flavius Anicius Olybrius Tochter, Juliana, angefertigt wurde und eine Zierde der Wiener Hofbibliothek bildet, dann die Münchener Dioskorides-Handschrift.

Nicht so kostbar, aber äußerst interessant ist eine Handschrift, deren sich die Casseler ständische Landesbibliothek erfreut. Es ist die Abhandlung De herba Vetonica und De medicaminibus herbarum, die keinenfalls, wie behauptet wurde, dem Leibarzt des Kaisers Augustus, Antonius Musa zuzuschreiben sind, sondern dem Lucius Apulejus Barbarus aus dem IV. Jahrhundert. Beide sind durch farbige Abbildungen erläutert. Daß es mit dieser Erläuterung schwach bestellt ist, berichtete schon Conrad Mönch, der Casseler Apothekerssohn, Apotheker und spätere Professor zuerst am hiesigen Collegium Carolinum und dann in Marburg.[1]) Tatsächlich handelt es sich bei den weitaus meisten Abbildungen entschieden um reine Phantasiegebilde, ganz wie bei der Handschrift, von der oben die Rede war. Der Maler malte wohl ohne jede Vorlage oder mit falscher oder durch das Trocknen untauglich gewordenen.

Den Arabern scheint griechische Arznei- und Kräuterkunde, die sich ja noch im Mittelalter lediglich auf Dioskorides aufbaute, zu allererst durch Konstantin VII. Porphyrogennetos übermittelt worden zu sein. Er schenkte dem Kalifen Abdur Rahman VII., unter dem das Kalifat Cordova Anfang des X. Jahrhunderts seine Blütezeit erlebte, einen griechischen, ebenfalls illustrierten Dioskorides und sandte später auch noch einen gelehrten Mönch, Nicolaus, der die Cordovaer Gelehrten im Gebrauch des Werkes und in der Pflanzenbestimmung unterrichten sollte. Die Folge war geradezu, wie Sickenberger sagt, ein Nest von Pharmakologen

[1]) Baldingers Journal, Stück 11, 1.

und Botanikern. Zu ihnen gehört als der bekanntesten einer Ibn el Baitar. Von ihm berichtet sein Schüler Ibn Abu Oseibiah, daß er auf einer Forschungsreise, die er mit dem Schüler von Ägypten aus in die Umgegend von Damaskus unternommen hatte, einen Dioskorides und einen Galen mitgeführt habe, um an Ort und Stelle die gefundenen Pflanzen zu bestimmen — Hilfsmittel, die sich mächtig von den jetzt üblichen Taschenfloren unterscheiden. Übrigens nahm der Araberreisende Ibn Essury auf einer Forschungsreise in den Libanon auch einen Pflanzenmaler mit — das ist meines Wissens die erste Erwähnung des Bestrebens, wirklich naturgetreue Abbildungen zu liefern. Von dem Erfolge dieser Reise ist mir nichts bekannt geworden.

Inzwischen hatte man sich in Europa, so weit meine Nachrichten reichen, mehr in den Bahnen der von Plinius entwickelten Ideen bewegt. So sollte auf dem Gebiete des Klosters St. Gallen ein Arzneikräutergarten angelegt werden, und in einem Capitulare de villis gab Karl d. Gr. ein Verzeichnis der Pflanzen, die er für diesen Zweck vorgesehen hatte. Charakteristisch für seine landesväterliche Fürsorge, vielleicht auch für die (später von Paracelsus ausgesprochene) Ansicht, daß jegliches Land die ihm frommenden Arzneikräuter hervorbringe, fehlen italienische Pflanzen darin.

Aus dem XIII. Jahrhundert hören wir von mehreren Einrichtungen, die unzweifelhaft als botanische Gärten anzusprechen sind, und zwar wurde ein solcher Kräutergarten im Auftrage des Anjouschen Fürstenhauses in Castelnuovo und in Salerno ein „Viridarium“ von dem Magister Mathaeus Silvaticus angelegt, also sicherlich zu wissenschaftlichen und Lehrzwecken, und es wird überliefert, daß letzterer darin Samen von *Athamantha Cretensis, Caesalpinia Sappan* und von der, wie er sie nennt, *Culcasia* keimen ließ und die Pflanzen groß zog. Die *Areolae* des Johannes von St. Amand gehören ebenfalls hierher.

In dem weitausschauenden Handelsemporium Venedig wurde im folgenden Jahrhundert, 1333, wahrscheinlich mehr im Interesse des dortigen großartigen Drogenhandels, auf Ansuchen des Gualterius (vielleicht eines deutschen Walter) ebenfalls ein Arzneikräutergarten angelegt, auch ließ man die dort gezogenen Pflanzen von einem Maler Andrea Amadei abbilden, vermutlich aber nur für den Gebrauch der Stadt, die sich ihres Besitzes noch erfreut, allein.

Mit italienischer Gelehrsamkeit kamen botanische, richtiger Arzneikräutergärten, auf Anregung vermutlich von Apothekern, die die darin gezogenen Pflanzen zu Lehr- oder arzneilichen Zwecken verwenden wollten, nach Deutschland, und zwar war es ein in Prag eingewanderter oder von Karl IV. dort hingezogener Apotheker Angelo aus Florenz, der einen solchen, den ersten Apothekerkräutergarten, 1350 in der Stadt anlegte, in der ein Jahr vorher die erste deutsche Universität errichtet worden war.

Diesen Beispielen hinkten verhältnismäßig spät die Hochschulen, und zwar die obenanstehenden italienischen zuerst nach. Auf Buonafedes Antreiben ließ sich der venetianische Staat herbei, in Padua, seiner Universität, wo der genannte Gelehrte de simplicibus, also Pharmakognosie las, 1545 unter seiner Leitung einen „Garten der Simplicien“ anzulegen. Pisa, die Florentiner Hochschule, folgte 1547, vielleicht mit einer Gründung von Luca Ghini, ihr Bologna 1568 unter Ulysses Aldrovandi, der seit 1561 dort ebenfalls über die Simplicia las.

In Deutschland waren es wiederum erst Apotheker, die für Anlage von Kräutergärten, jedenfalls nicht zum mindesten im wissenschaftlichen Interesse, eintraten. So wissen wir, daß von dem Dr. Roth, dem Verwalter der ersten nachweislich für städtische Rechnung geführten Ratsapotheke in Hamburg gegen 1540 am Reesendamm ein Kräutergarten angelegt wurde. In Nürnberg war

es ein Apotheker Jörgen Oellinger (nicht Camerarius, wie Herm. Peters angab), der 1555 folgte.[1])

Auch ein Geistlicher, Georg Demler in Stolberg, machte sich um dieselbe Zeit durch eine solche Tat bekannt, und schließlich war es Landgraf Wilhelm IV.[2]), der 1568 in Cassel, jedenfalls großzügiger und im Interesse seiner Landeskinder, einen botanischen Garten, den ersten vermutlich in unserem Sinne, anlegte, dessen Ansicht hier (S. 120) beigegeben ist[3]) und den der Professor der Botanik Böttger am Collegium Carolinum eben daselbst 1777 eingehend beschrieb.

Erst 1577 wurde dann im Interesse der Universität Heidelberg ein lediglich zu wissenschaftlichen Zwecken bestimmter Garten angelegt, zu dem, beiläufig gesagt, wieder ein Apotheker, Phil. Steph. Sprenger, 1597 einen lateinischen Katalog schrieb.

Zwischendurch hatte sich die bildnerische Kunst selbstverständlich auch wieder an Pflanzenabbildungen versucht, und besonders interessant sind die Pflanzendarstellungen aus der Zeit, als die Buchdruckerkunst die Wissenschaft in die breiten Schichten des Volkes trug, und die Holzschneidekunst ihre ersten schüchternen Schritte in die Welt tat.

---

[1]) In Luzern war es der rühmlichst, auch als Literat, Geschichtsforscher usw. bekannte Apotheker Cysat (er war auch der erste, der Kirschlorbeer über die Alpen brachte), der eine Menge von Pflanzen anbaute. In Paris richtete 1578 der vortreffliche Apotheker Nicol. Houel einen botanischen Garten auf der Stelle ein, wo jetzt die École de Pharmacie liegt, und in Antwerpen veranlaßte 1568 wohl im Interesse des Handels Peter Coudenberg die Gründung eines solchen Gartens. Coudenberg ist beiläufig gesagt derselbe, der seinen Landsleuten das Dispensatorium des Hessen Valerius Cordus in neuer Bearbeitung bot.

[2]) Vergl. darüber auch Kesslers Abhandlung „Landgraf Wilhelm IV. als Botaniker“ im Programm der Realschule zu Cassel 1859.

[3]) Das Bild war der Casseler Festschrift beigegeben und wurde seitens der städtischen Behörden freundlichst dargeliehen.



Der botanische Garten in Cassel 1568.

Mit zu den ersten einschlägigen Werken gehört das bekannte illustrierte Buch der Natur von Megenberg, dessen Bilder, wie die der Handschriften kaum den Vorbildern gleichen und denen anzusehen ist, daß auch hier Phantasie allein des Bildners Griffel führte. Kaum höher stehen andere zeitgenössische Werke, und erst die Kräuterbücher, die von den Vätern der Botanik, Brunfels 1530, Bock-Tragus 1551, von Fuchs, Matthioli, Lobel usw. usw. herausgegeben wurden, hoben sich zum Teil zu botanischer und künstlerischer Höhe. Das erste Kupferwerk erschien 1610 von de Bry herausgegeben, und wieder machten sich Apotheker (Basil. Beseler durch den auf Veranlassung des Bischofs von Eichstätt herausgegebenen wundervollen Hortus Eystettensis, später Weinmann aus Regensburg durch seine Phytantozoiconographie usw.) rühmlichst bekannt.[1])

Schon im XVI. Jahrhundert wurde Papier, Fließpapier, in ziemlich bedeutendem Umfang, wie es scheint in Deutschland zuerst in Nürnberg, fabriziert.[2]) Mir scheint, daß der bloße Zufall genügen mußte, um Laien und erst recht Gelehrte, die sich mit Pflanzenkunde beschäftigten, entdecken zu lassen, wie vortrefflich sich der wasseraufsaugende Stoff zum Aufbewahren und Trocknen von Pflanzen eignete, und es wird kaum möglich sein, einer bestimmten Person das Verdienst der Erfindung der „lebendigen Kräuterbücher" zuzuschreiben.

Meyer in seiner Geschichte der Botanik gibt dem schon genannten italienischen Naturforscher Luca Ghini[3]), der

---

[1]) Die Direktion der ständischen Landesbibliothek hatte auf Anregung des Verfassers in dankenswerter Art eine große Anzahl ihrer hierher gehörigen Bücherschätze, darunter auch ihre mit Abbildungen gezierte Handschrift des Apulejus, zur Ansicht ausgelegt.

[2]) Schon zu Rabelais' Zeit war „Makulatur" der Stoff, aus dem der Apotheker, der deshalb von ihm „Düterich" genannt wird, seine Düten anfertigte.

[3]) Vergl. weiter oben.

1534—44 in Bologna und später in Pisa Botanik lehrte, die Ehre der Erfindung. Er sandte jedenfalls an Matthioli, den bekannten Erläuterer des Dioskorides, gegen 1548, aufgeklebte getrocknete Pflanzen. Mit voller Wahrscheinlichkeit ist anzunehmen, daß Cesalpini und Aldrovandi ihre in zeitgenössischen Schriften erwähnten „Kräuterbücher“, und daß ebenso der Engländer Flaconer, von dessen Sammlung von getrockneten und aufgeklebten Pflanzen in den Jahren 1540—47 die Rede ist und der nach der Art der Zeit auch Italien besucht hat, arbeiteten, nachdem sie die betreffende Handfertigkeit bei Ghini gelernt hatten. Der Name „Herbarium“ oder „Herbarius“ für solche Sammlungen existierte übrigens noch nicht; er bedeutete immer noch nach alter Art einen Kräutergarten, ein Kräuterbuch oder gelegentlich einen Kräutersammler.

Nicht viel später aber als die genannten legte auch schon ein Deutscher, der spätere Arzt Caspar Ratzenberger, ganz ebenso Pflanzen ein, die er zuerst als Studierender in Wittenberg (wo der Apotheker Pfruend, der botanische Helfer an der ersten deutschen Pharmakopöe von Valer. Cordus wirkten, und wo das Studium der Botanik blühte), dann in Jena gesammelt hatte. Ratzenberger nahm seine Sammlung, als er zur weiteren Ausbildung Mitte 1559 nach Italien ging, dorthin mit. Ihm ist wohl mit ziemlichem Recht die mindestens gleichzeitige Erfindung der Technik des Anlegens von Herbarien in unserem Sinne zuzuschreiben, und Cassel hat das Glück, eines seiner Herbarien, das älteste bekannte in Deutschland, in seinem naturhistorischen Museum zu bergen.

Caspar Ratzenberger, vermutlich eines Jörg Ratzenberger aus Saalfeld Sohn, beschäftigte sich von Jugend auf mit dem Studium der Naturwissenschaften. 1554 begann er die oben erwähnten Arbeiten, machte Reisen nach Italien, wo er den botanischen Garten in Padua, die Gärten der Franziskaner und den der sogen.

Kreuzträger, außerdem die des Adeligen Mancus und des Patriziers Venecus auf Moranum (vermutlich Murano) und besonders am venetianischen Gestade „a Lyo" (vielleicht dem Lido?) bei Venedig besucht hatte; dann ging er im Jahre 1560 nach Frankreich. Anfang der 60er Jahre ließ er sich in Naumburg nieder, wo er für seine Studienzwecke sich einen Garten anlegte. Hier auch ordnete er die auf seinen Reisen gesammelten Pflanzenschätze und stellte zwei Herbarien her, von denen er eines, nicht dem noch lebenden Landgrafen Wilhelm IV., sondern dem allerdings schon 5 Monate später, im November 1592, zur Regierung kommenden, den Vater fast übertreffenden Moritz dem Gelehrten widmete. Vermutlich veranlaßte den fleißigen Botaniker nicht nur das Streben, seine Erfindung weiteren Kreisen zur Kenntnis zu bringen, und „denen Medicinae Tyronibus" zu nützen zu der Dedikation, sondern die in der Tat, wenn auch nur in bescheidenem Maße erfüllte Hoffnung, daß der Fürst dem Spender „in seinem Alter in mildester Gnade gnädig bevolen" sein möchte. Tatsächlich war der hessische Hof damals inbezug auf das Streben, Wissenschaften im allgemeinen und insonderheit Naturwissenschaften zu pflegen, einer der ersten, wenn nicht der erste in Deutschland. Wilhelm IV., der Weise, war ja als Physiker und Mathematiker ganz hervorragend, und seine Instrumente genossen einen guten Ruf; sein Interesse für Chemie und Arzneiwissenschaften war ebenfalls bekannt; er hatte ja, wie schon gesagt, 1568 den botanischen Garten angelegt, die Bibliothek gegründet, zum Studium der Pflanzenwelt Lobels Observationes Stirpium 1576 durch Einmalen der Farben durch einen Peter Carleyss noch instruktiver gestalten lassen, und noch mehr fast tat Landgraf Moritz der Gelehrte für die Hebung der Wissenschaften.

Ratzenbergers „Lebendiger Herbarius oder Kräuterbuch aller Gewechs", wie der Titel lautet, war lange Zeit, jedenfalls im Jahre 1858 verschollen. Da führte bei Vor-

bereitungen zu einer Festrede über Landgraf Moritz als Naturwissenschafter das langjährige Vorstandsmitglied und den unermüdlich bis an sein Lebensende tätigen Bibliothekar des Vereins für Naturkunde[1]), den vor 9 Jahren in Cassel hochbetagt verblichenen Prof. Dr. Herm. Friedr. Kessler ein Hinweis in der oben erwähnten Böttgerschen Beschreibung des hiesigen Botanischen Gartens auf die Spur des seinerzeit jedenfalls zu den angestaunten Stücken der Kasseler Naturaliensammlung gehörenden und auch im XVIII. Jahrhundert noch hochberühmten Buches, und seinen fortgesetzten zähen Bemühungen gelang es schließlich, die drei Bände, die in einer Vorratskammer, nicht katalogisiert, völlig vergessen unter als wertlos fortgeschafftem Gerümpel dem Verderben entgegenmoderten, aufzufinden und vorerst wenigstens in dem Museum, das ebenso wie die Bildergalerien dem Publikum nur auf besonders eingeholte Erlaubnis und gegen eine hohe, in des Kurfürsten Tasche fließende Gebühr geöffnet wurde, in einem passenden Schränkchen aufbewahrt zu sehen. Mit einer Engherzigkeit, die wenig in Einklang steht mit dem Streben der Vorfahren, den Untertanen den Born der Wissenschaft zu erschließen, und der Gepflogenheit der Hohenzollern, Sammlungen im Dienste des Volkes völlig freizugeben, weigerte der Kurfürst nicht nur eine etwaige Veröffentlichung des Kesslerschen Fundes, sondern auch jede weitere Beschäftigung mit ihm, und erst die Schlacht von Sadowa hatte, wie Keßler sagt, unter „ihren segensreichen Folgen auch die, daß ihm preußischerseits anstandslos gestattet wurde, das Herbarium in den Räumen der Landesbibliothek zu studieren“ und den Erfolg seiner Studien der Welt 1870 in einem Werkchen zu künden.

Ratzenberger hat die stattliche Anzahl von 746 Pflanzen, die er, soweit es sich um ausländische handelt, gleich am Fundort aufklebte, und zwar zum Teil, um die erwünschte Vollständigkeit zu erlangen, aus ver-

---

[1]) Vergl. seine Berichte.

schiedenen Exemplaren derselben Pflanzen zusammengesetzt, aufgelegt. Manche von den ausländischen Pflanzen sind von der ersten Papierunterlage durch äußerst geschicktes Ausschneiden befreit und nochmals auf neues Papier aufgeklebt. Die alten und bei Arabern, Italienern, Franzosen und Böhmen gebräuchlichen Namen sind zunächst der deutschen Bezeichnung beigefügt, und der Fundort und die Jahreszahl des Fundes geben weitere Anhaltspunkte auch über Ratzenbergers Reisen.

Von einem durchgängig festgehaltenen System bei der Aufreihung der Pflanzen ist nichts zu entdecken. Der erste Band enthält nach vorgedruckter Bemerkung und Inhaltsverzeichnis „Beume, stauden und Heckern"-Pflanzen, der zweite „etliche Gewürtzliliengewechs, kreuter so tzur leber, lungenn, Hertz mutter und wundartznei dienlichen und nutzlichen, desgleichen allerlei wassergewechs getreidich gras gartenblomen", der dritte Teil endlich „allerlei Cronen und Dolden meer und Corallen gewechs, meerschneckenn, stendel wurzelen, Erbessen gewechs, windenn, milch Schlaff, wund und Heilkreuter ronnde und bundknöpfichte wurzel Kreuter" usw. Es zeigt sich aber offenbar das Streben, einige Pflanzen entweder nach ihrer botanischen Verwandschaft oder nach pharmakologischen Gesichtspunkten zu gruppieren. Nur wenige, Ratzenberger vermutlich unbekannte Pflanzen (z. B. 448 und 49, wie es scheint, *Lotus corniculatus*) entbehren der Namen.

Es scheint Kessler trotz äußerst sorgfältigen Zuschauens entgangen zu sein, daß Ratzenberger sich gelegentlich, um seiner Arbeit wenigstens den Schein der Vollständigkeit zu verschaffen, jedenfalls bewußter Fälschungen schuldig gemacht hat. Auf diesen Umstand machte, wie wir unten sehen werden, zuerst Zahn aufmerksam, und mir gelang in neuester Zeit der Nachweis bei dem äußerst interessanten Blatt 484—485, von dem ich (S. 126) eine Abbildung beigeben kann. Es handelt sich um ein Exemplar von *Nicotiana Tabacum* var. *lancifolia* (nach der Bestimmung von Prof. Carl Hartwich in



Blatt 484—485 aus Ratzenbergers ältestem Herbarium in Cassel.

Zürich). Schon die Betrachtung des Bildes zeigt, daß das eine Blatt das einer *Monocotyledone* ist, also gar nichts mit der Pflanze zu tun hat, und das große untere Blatt gehört nach der Bestimmung desselben Herrn zu der Varietät *macrophylla*. Beide Formen waren Ende des XVI. Jahrhunderts in Europa schon in Kultur, und die gedachte Pflanze ist deshalb besonders interessant, weil sie neben einem in Ferrara befindlichen Exemplar aus den Jahren 1585—98 die älteste bekannte ist. Wo sie gesammelt ist, hat Ratzenberger anzugeben unterlassen, vermutlich in Deutschland, wo die Pflanze, wie gesagt, nicht mehr allzuselten war.

Die Pflanze auf Blatt 482 ist *Hyoscyamus Indica* benannt. Es handelt sich dabei, wie auch Kessler schon richtig bestimmt hat, um ein, beiläufig gesagt, vorwurfsfreies Exemplar von *Nicotiana rustica*.

Ratzenberger sagt in seiner Widmungsschrift:

„Und können aus diesem meinen Herbario vivo Junge Medici und Medicinae Tyrones . . . . viel aus und Einländische Kreuther und Simplicia kennen lernen . . . . wie denn disfalls dieser mein Herbarius in einer Bibliotheca solchenn Tyronibus Nützlichenn und sehr diehnnlichen sein wurde, Ich auch dehrenndwegen in solchen vivo Herbario ledige Latera gelassen, daß man in Zukunft auf dieselbe vergleichenn, aus oder Einländische und derselben Species auch ferner affigirenn möge."

Das beherztigte der Landgraf. Da die „ledigen Latera" keinenfalls eine wesentliche Erweiterung des grundlegenden Ratzenberger'schen Herbars gestatteten, regte er die Anlage eines zweiten noch größeren an, und unter Ausnutzung der vielseitigen Verbindung, die der Hof als solcher hatte, und des wohlverdienten Rufs, dessen sich Moritz als eifriger Förderer der Natur- und Arzneiwissenschaften erfreute[1]), hieß er seine Leibärzte, denen

[1]) In meiner „Geschichte der Pharmazie" gab ich eine ganze Anzahl von bez. Nachweisungen.

gleichzeitig die Überwachung des botanischen Gartens oblag, an die Zusammenstellung dieser neuen Sammlung gehen.

Auch diese ist erhalten. In vier stattlichen Pergamentbänden von je etwa 200 Blättern in Imperialfolio sind, da häufig mehrere Pflanzen auf einem Blatte liegen, weit über 1000 Pflanzen aufbewahrt, anders, besser schon als bei Ratzenberger. Nur wenige und zwar, wie es scheint, die von fernher bezogenen Pflanzen sind wie bei ihm auf Papier geklebt, die anderen stecken frei hinter der aufgeklebten Signatur, oder sie sind stellenweise mit Klebstoff oder in der noch jetzt üblichen Art mit schmalen Papierstreifen befestigt. Die durchweg lateinischen Namen, zumeist nach dem Pinax theatri botanici von C. Bauhin stehen auf den Signaturen. Vermutlich in Cassel sind von dem Ordner Synonyma beigefügt, um jedenfalls das neue mit dem alten Werk in Einklang zu bringen.

Der Versuch, die Pflanzen in eine gewisse natürliche Ordnung zu bringen, wie sie als erster eben genannter Caspar Bauhin[1]) etwa in seinem Pinax in Anwendung brachte, tritt noch mehr zu Tage wie bei Ratzenberger.

Nicht unwahrscheinlich ist des Landgrafen Leibarzt Moritz Thaurer, der sich über Ratzenbergers Kräuterbuch s. Z. hatte gutachtlich äußern müssen, derjenige gewesen, der das neue Herbar anzulegen begann. Quehl, damals „beauftragter Lehrer an den Vorschulklassen der höheren Bürgerschule in Cassel" hat im Jahre 1872 das Herbar studiert, und, nachdem er seine betreffende Niederschrift Kessler zur Verfügung gestellt und dieser im Programm derselben Schule darüber in einer Arbeit „Die Herbarien im Königlichen Museum in Cassel" berichtet hatte, in der Zeitschrift des Vereins für hessische

---

[1]) Konr. Geßner hatte schon früher als erster die Einordnung nach „künstlichen" Merkmalen, Befruchtungsorganen und Früchten versucht. Er auch hatte zuerst die Namen gelehrter Freunde seinen Pflanzen mit auf den Weg gegeben: Cretia nach dem Berner Professor Cretius etc.

Geschichte und Landeskunde[1]) vom selben Jahre „Über das Alter und die Bearbeiter eines andern Herbars im Königlichen Museum“ Mitteilung gemacht. Die den meisten Pflanzen beigefügten Jahre, in den sie gesammelt worden, ihre Standorte, der Name des Sammlers und der Hinweis auf des Clusius[2]) Rariorum Stirpium historia von 1582 und 1601 und auf den schon erwähnten Pinax von 1623 geben Anhaltspunkte genug, um der vorgenommenen Aufgabe gerecht zu werden. Quehl konnte als Zeit der Anlage die Jahre 1596—1629 festlegen und als Sammler eine ganze Reihe von Casseler und fremden Naturforschern (zum größtenteils Ärzte, für die Botanik und Pharmakognosie fast noch gleichbedeutend war), die alle hier aufzuführen zu weit führen würde und ein Unrecht gegen die fleißigen Forscher wäre, deren Arbeiten, vergraben in einem Programm und Zeitschriften, die kaum über die Landesgrenzen hinaus bekannt werden, trotzdem kaum mehr als 40 Jahre seitdem verstrichen, so gut wie verschollen sind. Es soll hier nur erinnert werden an Joh. Bauhin, den Leibarzt des Herzogs Wilhelm von Würtemberg, seinen jüngeren schon genannten Bruder Caspar, den Autor des schon genannten Werkes und Bearbeiter des Dioskorides, dessen Nimbus eben erst, zum Teil vor der Leuchte des hessischen Euricius Cordus zu erbleichen begann. Von den Botanikern, mit denen Bauhin in Tauschverkehr stand, halfen bei der Zusammenstellung des Herbars außer dem eben genannten älteren Bruder noch Thomas Plat(t)er[3]) aus.

---

[1]) Band IV, 1872.

[2]) Auch er war und zwar von Wilhelm IV. im Interesse der naturwissenschaftlichen Interessen seines Landes zur Mitteilung seiner Arbeiten und zur Übersendung neuer Drogen u. dergl. verpflichtet worden. Gesch. d. Pharmacie S. 394.

[3]) Es handelt sich tatsächlich um Thomas Platter, und die Erwägungen eines Schreibfehlers, wie ihn Quehl annimmt, sind unnötig. Die Brüder Thomas und ein jüngerer Felix hatten nach Studien in Montpellier dieselbe Kunst wie der Vater, Medizin, studiert. Felix machte sich als Anatom berühmt (er sezierte als

Der gelehrte schon genannte Herausgeber des Hortus Eystettensis, der Nürnberger Apotheker Basil. Beseler, fehlt befremdlicher Weise unter den Mitarbeitern, trotzdem er mit Bauhin im Tauschverkehr stand und sicherlich empfohlen wurde.

Von Casseler Mithelfern seien noch folgende angeführt, die vermutlich auch in dem 1599 gegründeten Collegium Mauritianum und der nach seiner Übersiedelung nach Marburg 1618 neu errichteten Ritterschule Collegium adelphicum Mauritianum Vorträge zu halten hatten. Jacob Mosanus[1]), dessen Schriftwechsel mit dem Landgrafen seine rege Tätigkeit im Laboratorium beweist, konnte auf Grund seiner Anstellung als Beaufsichtiger der Gärten und Baumschulen leicht an der Zusammenstellung des Herbars mithelfen. Er starb 1616.

In des Genannten Stellung als Leibmedicus usw. trat Herm. Wolff[2]) nach dessen Tod ein, und er wie sein Schwiegersohn und Amts-Nachfolger Ludwig Combach[3]) halfen gleichzeitig an der Ausgestaltung des Herbars, das in vortrefflicher Art die Fortschritte in der Fertigkeit, solche Pflanzen-Sammlungen anzustellen, zeigt.

---

erster in Deutschland einen Menschen; in Montpellier hatte er mit seinen Kommilitonen die nötigen Leichen nächtlicherweile gestohlen), Thomas diente der Botanik (vgl. auch meine Geschichte der Pharmazie, S. 467 u. 497) vornehmlich als Leiter des auf Anregung seines Bruders und Caspar Bauhins errichteten botanischen Gartens in Basel. Vgl. Burckhardt, Gesch. der botanischen Anstalt in Basel. Verhandl. der naturforsch. Gesellsch. in Basel. Bd. XVIII.

[1]) Er schrieb mit Herm. Wolff über die Heilquellen von Nordshausen, arbeitete über Bernstein und seine Verbindungen mit Antimon usw.

[2]) Er wirkte übrigens auch als Baumeister. Das „Ottoneum" war sein Werk.

[3]) Seine Arbeiten über die Tinctura de vero sale secreto philosophorum et de universali mundi spiritu und die von ihm besorgte Herausgabe von Ripleys, Kelleys und Bernhards v. Trevigo Schriften lassen die Richtung seiner chemischen Bestrebungen erkennen und den Geist, der die ganze Zeit in Cassel erfüllte.

Kessler erzählt in seinem Werkchen, gestützt auf Jöchers Gelehrtenlexikon, daß Caspar Ratzenberger, der übrigens nach derselben Quelle am 22. November 1603 gestorben sein soll, auch für die großherzogliche Bibliothek in Gotha im Jahre 1598 einen vierbändigen „Herbarius vivus“ verfertigt habe, und daß dieses nächstälteste Kräuterbuch als Codex chartaceus A 60, 153—156 „vor einigen Jahren als gänzlich zerfallen und unbrauchbar entfernt worden ist“.

Daß dem nicht so war, konnte neuerdings G. Zahn in Gotha in einer Arbeit nachweisen, die 1902 in den Mitteilungen des Thüringer botanischen Vereins erschienen ist. Nach Zahn ist das Gothaer Herbarium, das vermutlich vom Herzog Ernst dem Frommen 1603 nach Ratzenbergers Tode erworben worden ist, in seinen vier Holz-Leder-Einbänden noch in ganz gutem Zustande. Seine farbig ausgeführten Titelbilder machen es offenbar noch prächtiger als das Casseler. Sonst ähnelt es in der Art der Darstellung dem eben genannten vollständig. Zahn stellt aber, wie schon gesagt, fest, daß es Ratzenberger bei der Zusammensetzung seiner Pflanzen nicht immer genau genommen hat. So fand er *Tamarindus* mit Weiden-, *Cassia* mit Eschenblättern vor, und ähnliches. Das Herbar ist größer als das Casseler. Es enthält 928 Arten, deren Namengebung in sprachwissenschaftlicher Hinsicht manches Interessante bietet. Die Anordnung, im allgemeinen der Casseler ähnelnd, ist weit mehr noch wie die in letzterem nach pharmakologischen Gesichtspunkten bewirkt. Zahn hat aus dem Inhalt 88 „Drogen“ zusammenstellen können.

Cassel ist in Bezug auf die Darstellung botanischer Anschauungsmittel auch noch in anderer Beziehung vorbildlich gewesen und, soviel ich beurteilen kann, einzig in seiner Art geblieben.

Im Jahre 1771 wurde als Verwalter der vom Landgrafen Karl angelegten Menagerie in der Aue, an die nur noch der Name „Tiergarten“ erinnert, Karl Schildbach,

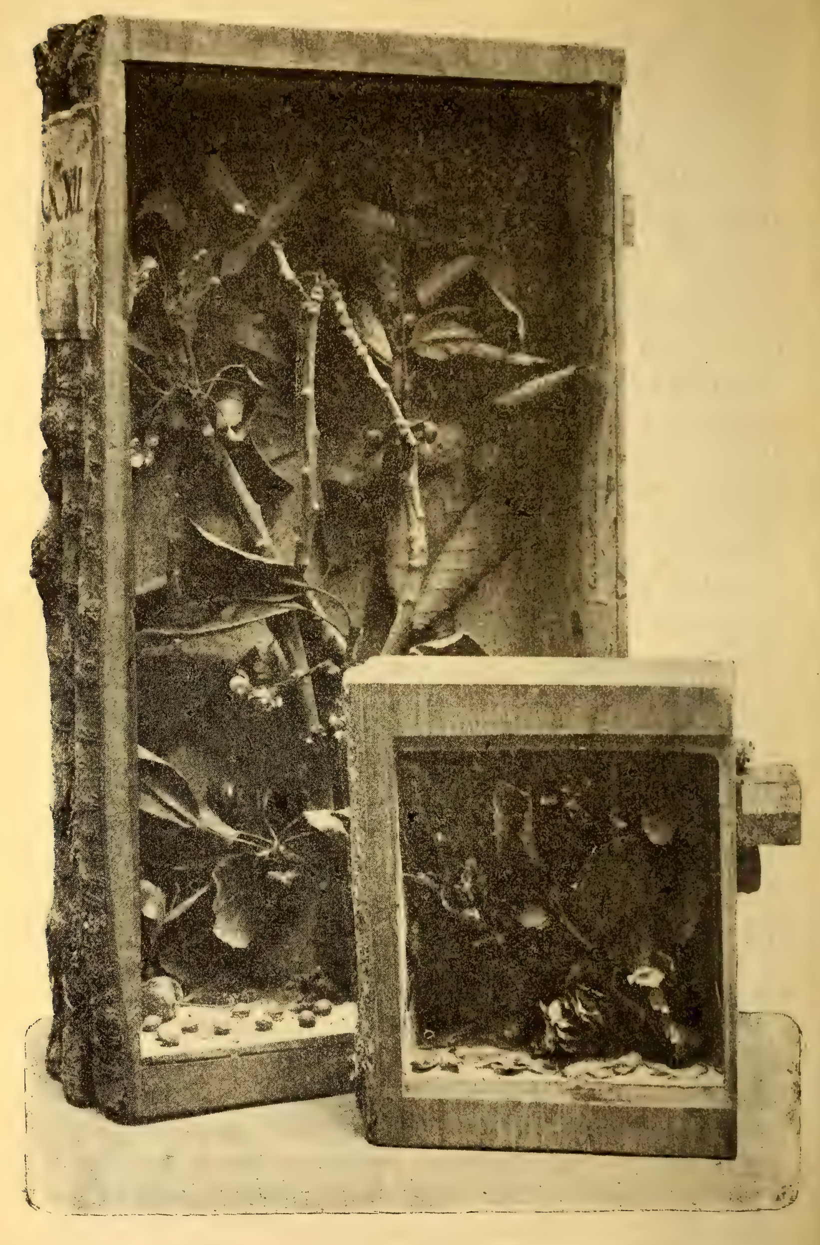
wie es scheint in Sachsen geboren, angestellt. Als mit dem Tode Friedrichs II. unter dem sparsamen Wilhelm IX. auch diese Anstalt aufgehoben wurde, wurde Schildbach als Oekonomie-Direktor an die Spitze der „Oekonomie in Weißenstein“, vermutlich der jetzigen Domäne Wilhelmshöhe gestellt. Im Jahre 1816 starb der offenbar in jeder Beziehung äußerst tüchtige Mann, über den aber nur wenige Nachrichten existieren, oder richtiger von dem vor wenig Jahren verblichenen früheren Custos des Museums und langjährigen Vereinsmitglied, Professor Lenz zusammengetragen werden konnten[1]). Schon in seiner ersten Stellung hatte sich Schildbach damit beschäftigt, die Bäume in der Aue übersichtlich in eine Sammlung zusammenzufassen, so zwar, daß dem Beschauer nicht nur ein Bild des Holzes mit allen seinen Eigenschaften, der Rinde, den Parasiten usw. sich darbot. Schon im Jahre 1788 erschien in dem „Journal von und für Deuts hland“ eine „Beschreibung einer Holzbibliothek nach selbstgemachtem Plane, bearbeitet von C. Schildbach in Cassel.“ Die „Bibliothek“ umfaßte 340 „Bücher“, nämlich durch Säge und Hobel in Buchform gebrachte charakteristische Stücke von zumeist deutschen Hölzern, wie sie Schildbach in dem reichen Bestand der ihm unterstehenden Forst- und Gartenanlagen gefunden hatte. Den Rücken der Bücher bildet die Rinde des Baumes, ein aufgeklebter roter Titel zeigt den Namen des Baumes nach Linné, bibliographische Nachweise u. dergl., der obere Schnitt junges, der untere altes Hirnholz, die obere und untere Breitseite ebensolches Langholz, Maserung usw. Ferner brachte er passend die für den Baum charakteristischen S hwämme und Moose, sein Harz an, er ermittelte und notierte das spezifische Gewicht, den Heizeffekt, die Menge der zu erzielenden Kohle und die Art der Benutzung. In dem ausgehöhlten

[1]) Vergl. seine Arbeit über die „Holzbibliothek“ in der Zeitschrift für hessische Geschichte II, 328.

Buch schließlich lagerte er das, was zur Verdeutlichung der Entwickelungsgeschichte des Baumes nötig ist, den Keimling, die Erstlingsblätter, den Samen etc.

Die Arbeit stellt sich in der Tat nicht allein vom wissenschaftlichen Standpunkt aus als eine äußerst geistreiche und zweckentsprechende dar, sondern sie verdient auch vom rein technischen Standpunkt die größte Hochachtung, und ihre Art dürfte höchstens durch Beigaben von Präparaten, wie sie die moderne Technik ermöglicht, oder durch die Ergebnisse moderner und anderer phytochemischer Untersuchungen ergänzt, nicht aber übertroffen werden können. Zu ihrer Zeit fand sie ungeteiltes Lob zuerst aus dem Munde von Campe, Buffon, Günderode, seitens des Gießener Professors Müller, der die Sammlung weit über die angestaunte des Amsterdamer Apothekers Albert Seba, Hitzels in Coblenz, Links in Leipzig, Clodius in Zwickau und die Dresdener Holzsammlung stellt, u. a. (Vergleiche die Abbildung zweier „Bände“ auf Seite 134.)

Charakteristisch ist, wie der Landgraf sich der Anschaffung der prächtigen Sammlung gegenüber verhielt. Schildbach bot sie, jetzt 546 Bücher groß, dem Landgrafen Wilhelm IX. an und forderte eine Altersrente von 100 Pistolen (also etwa 1500 Mk.) dafür. Der damalige Museumsdirektor von Veltheim begutachtete ihren hohen Wert, bemerkte empfehlend, daß Kaiserin Catharina von Rußland dem Verfertiger 2000 Thlr. dafür geboten, und er sprach sich für den Ankauf zum Preis von 400 Thlr. als Jahresgeld aus. Das schlug Schildbach mit dem Einwurf aus, daß er bislang 300 Thlr., daneben Wohnung und andre Emolumente und noch etwa 200 Thlr. baare Nebeneinnahmen durch seine Arbeiten gehabt habe. Nach nochmaliger Begutachtung und Taxe durch eine Kommission von Gelehrten und Beamten, außerdem durch Hoftischler Ruhl wurden 450 Thlr. Jahresruhegehalt gewährt, mit denen sich Schildbach einverstanden erklärte. Nachdem die Sammlung, wie alle andern, Jahrzehnte lang ein ver-



Zwei „Bände“ aus Schildbachs Holzbibliothek in Cassel.

Prunus cerasus. *Ulmus belgica.*

borgenes Dasein geführt und nur auf besonderes Ansuchen gegen Zahlung eines hohen Eintrittsgeldes dem gezeigt wurden, dem der Zufall Kunde von ihrem Dasein gegeben, gab auch sie die Schlacht von Sadova, wie Kessler sagt, der allgemeinen Benutzung frei und machte sie zu einer, wie sich während des Vortrags und dem Vorzeigen einzelner Bücher zeigte, fast völlig vergessenen Zierde des königlichen Naturalienmuseums.

Ich kann mein Thema nicht verlassen, ohne eines Buches zu gedenken, das offenbar kaum gekannt und dessen Autor selbst in der sonst so umfassenden Meyerschen Geschichte der Botanik nicht genannt ist. Es ist das ein, so viel ich sehen kann, ganz einzig dastehendes Werk über die Anlage von Herbarien. Wohl widmete Adrian Spigel, wie Meyer angibt, in seiner Isagoge in rem herbariam, Patavii 1606, „der Kunst hortos hyemales, d. h. Bücher, worin man getrocknete Pflanzen auf Papier klebt, anzulegen“, eine kurze Betrachtung, aber der Rostocker Professor der Mathematik u. Medizin Guilelmus Laurenberg schreibt über diese Kunst, Rostock 1667, eine ganze Botanotheca, i. e. modus conficiendi herbarium vivum. Übersehen wurde es vermutlich, weil es dem allerdings ebenfalls wenig bekannten, von Meyer auch nicht genannten Quadripartitum botanicum des Kopenhagener Professors Simon Paulli, Straßburg 1667, beigegeben ist.

Laurenberg verlangt, daß die Ärzte, die sich allein oder in erster Reihe mit Botanik beschäftigen, Herbaria viva anlegen. Dazu erklärt er als nötig: zweckdienliche Instrumente, passende Sammelzeit, Kenntnis der Trockenarbeit, eine zweckmäßige Ordnung und guten Leim.

Unter die Instrumente rechnet er einen aus Stahl oder Eisen gefertigten Rhizotomus, d. h. einen Spatel, dann eine Mantica, einen Quersack, um das Torcularium, eine in Art der Gitterpressen angefertigte Vorrichtung aus dünnen, aber gegen Ziehen durch Quer-

leisten geschützten Brettern aufzunehmen. Zwischen ihnen liegt Fließpapier, in das sofort die gesammelten Pflanzen gelegt und durch Bänder oder dergleichen gepreßt werden. In den Quersack kommt noch ein botanisches Werk, z. B. von Lobel, Tabernaemontanus oder ein ähnliches. Zu dieser erklecklichen Last gesellen sich noch, charakteristisch für die Zeit, eine Büchse Theriak, ohne die ein Botaniker angesichts der seine Wege belauernden Schlangen, Kröten und Insekten nicht ausgehen dürfe. Weder alte Frauen (aniculae), noch Quacksalber (circumforanei) kennten den großen Nutzen des innerlich oder äußerlich anzuwendenden Medicamentes. Ferner gehörten zur Ausrüstung eine runde Tyroknestis[1]), mit welchem Worte er ganz allgemein ein Reibeisen bezeichnet, das dazu dienen sollte, verschiedene, ebenfalls mitzunehmende Würzstoffe, insonderheit Muskatnuß, wie sie in den häufig am Körper getragenen Bisamäpfeln und dergleichen vorhanden waren, zu zerkleinern, um durch ihren Duft die in Dörfern und Städten gewöhnlich auftretenden üblen Gerüche zu dämpfen. Ein Sciatericium (σκιάω beschatten) oder Horologium solare, eine Sonnenuhr, um die Zeit zu bestimmen, ist das zuletzt aufgezählte mitzunehmende Instrumentum.

Die Pflanzen werden von welken Blättern u. dergl. befreit, nötigenfalls der Länge nach gespalten, um sie leichter zu trocknen, dann in möglichst natürlicher Lage zwischen die Bogen gebracht und gepreßt. Getrocknet, werden sie mit einem Gluten aus Tragakant, Gummi arabic., nach dem Muster von Padua mit Gluten taurinum (zweckmäßig in Bier gelöst, oder mittels Wein oder Alkohol vor Verderben oder mit Wermut vor Insektenfraß geschützt) aufgeklebt entweder auf gewöhnliche oder, um Beschädigung durch Druck zu vermeiden, auf Bogen,

[1]) Tyroknestis ist sonst die Raspel, mit der die homerischen Helden sich Käse in den (pramnischen) Wein raspelten zur Darstellung des äußerst rationellen Kykeon.

die an den Seiten durch stärkere Pappstreifen kapselartig geformt sind.

Getrocknete Pflanzen oder Pflanzenteile blieben bis in den Anfang des vorigen Jahrhunderts die einzigen Hilfsmittel des Anschauungsunterrichts. Da war es der Apotheker Carl Leopold Lohmeyer, der nach seiner Übersiedelung von Neiße nach Breslau 1866—69 Pflanzenmodelle darstellte, so groß, daß an ihnen einem größeren Schülerkreise der Bau der Pflanze erklärt werden kann. Diese inzwischen wesentlich vervollkommnete, übrigens auch auf anatomische Präparate ausgedehnte Erfindung dürfte die letzte Erscheinung auf dem Gebiete der botanischen Anschauungsmittel sein, die zum Schluß erwähnt zu werden verdient.

Bericht.

1. Mitteilungen aus dem Vereinsleben.

Auch in diesem Bericht sei an erster Stelle dem Landesausschusse des Regierungsbezirks Cassel sowie dem Magistrate und der Stadtverordnetenversammlung der Residenzstadt Cassel unser aufrichtigster Dank ausgesprochen für die wiederum gütigst gewährten Beihülfen. Nur durch diese Beihülfen ist die Drucklegung unserer Jahresberichte und Abhandlungen ermöglicht. Diese Drucklegung und Versendung unserer Jahresberichte und Abhandlungen ist aber erforderlich, um den Tauschverkehr mit nahezu vierhundert Akademieen, Gesellschaften und Vereinen aufrechtzuerhalten, der unserer Bücherei die neuesten Veröffentlichungen auf naturwissenschaftlichem Gebiete zuführt.

Das Vereinsleben verlief in den gewohnten Bahnen. An anregenden Vorträgen, Vorlagen und Mitteilungen hat es nie gefehlt. Eine Übersicht des Dargebotenen gibt der letzte Teil dieses Berichtes.

Die verdienstvollen Vorstandsmitglieder Sanitätsrat Dr. Weber und Prof. Hebel, die fünf Jahre hindurch den Verein mit Eifer und Umsicht geleitet hatten, baten wegen Überbürdung zum lebhaftesten Bedauern aller Mitglieder von ihrer Wiederwahl nach Ablauf des Geschäftsjahres 1903/04 abzusehen. An ihre Stelle wurden Dr. Fennel und Dr. Schaefer gewählt. Der Vorstand setzt sich seit dem 20. April 1904 folgendermaßen zusammen: Vorsitzender: Oberlehrer Dr. Fennel; Geschäftsführer: Oberlehrer Dr. Schaefer; Kassenführer: Juwelier W. Scheel; Bibliothekare: Oberlehrer Kunze und Sanitätsrat Dr. Ebert; Beisitzer: Major z. D. Freiherr von Berlepsch und Sanitätsrat Dr. Weber.

Die Sitzungen wurden durchschnittlich von 11 Mitgliedern und 3 Gästen besucht. Die Zahl der Anwesenden schwankte zwischen 10 und 20.

Aus dem Vereinsleben dürfte Nachstehendes hervorzuheben sein: Dem Verein fiel durch letztwillige Verfügung des Königl. Berginspektors a. D. Eduard Schwenken* in Homberg, der seit 1865 zu unseren korrespondierenden Mitgliedern gehörte, eine Sammlung hessischer Gesteine, eine Bibliothek sowie eine Summe von 300 Mark zu ihrer Überführung nach Cassel zu.

Fast alle Mitglieder des Vereins beteiligten sich an der vom 20. bis 26. September 1903 in unsern Mauern abgehaltenen Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte, als deren erster Geschäftsführer unser hochverehrtes Mitglied Herr Professor Hornstein waltete. In der Eröffnungssitzung begrüßte unser Vorsitzender Herr Sanitätsrat Dr. Weber die Versammlung im Namen der Vereine für Naturkunde und für naturwissenschaftliche Unterhaltung. Der Verein für Naturkunde übergab den Teilnehmern der naturwissenschaftlichen Gruppe die Abhandlungen des Jahresberichts 1902/03 in würdiger Ausstattung als Festgabe.

Auch für die Festschrift, welche die Stadt Cassel den Teilnehmern an der Naturforscherversammlung widmete, hatten unsere Mitglieder Dr. phil. Blanckenhorn,

---

* Schwenken war am 17. August 1824 als Sohn des kurhessischen Oberappellationsgerichtsrats Karl Philipp Theodor Schwenken in Cassel geboren. Nach Besuch des Gymnasiums und der polytechnischen Schule war er in den Jahren 1843 und 44 zu seiner Ausbildung in den kurfürstlich hessischen Berg- und Hüttenwerken tätig und studierte dann in Göttingen und Bonn je zwei Semester Bergwissenschaft. Nachdem er das Bergeleven-Examen bestanden hatte, war Sch. in den Jahren 1847 und 48 auf dem Eisenhüttenwerk zu Veckerhagen beschäftigt. Seine erste Anstellung erhielt er als Hüttengehülfe im Jahre 1850 bei der damaligen staatlichen Eisenhütte zu Holzhausen bei Homberg. Von 1859 war er in gleicher Eigenschaft in Biber tätig und wurde 1862 Bergassessor. 1866 wurde er zum Berginspektor bei dem Bergamte in Schönstein ernannt. Infolge eines körperlichen Leidens trat Sch. 1868 in den Ruhestand und lebte in Homberg bis zu seinem am 6. August 1903 erfolgtem Tode.

Dr. phil. Laubinger, Dr. med. Möhring, Dr. phil. Schaefer und Dr. med. Weber Aufsätze geliefert.

Der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur zu Breslau, die am 17. Dezember 1903 ihr 100jähriges Bestehen feierte, und der Königl. Akademie gemeinnütziger Wissenschaften zu Erfurt, die am 1. und 2. Juli 1904 ihr 150jähriges Bestehen festlich beging, sandte der Verein Glückwunschschreiben.

An der Hauptversammlung des Casseler Fischereivereins, sowie an den Stiftungsfesten des engbefreundeten Vereins für naturwissenschaftliche Unterhaltung nahmen Mitglieder unseres Vereins teil.

Am 2. Juni 1904 hatte der Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung eine Feier zu Ehren seines Mitbegründers des Herrn Prof. Dr. Hornstein veranstaltet, der am folgenden Tage sein 70. Lebensjahr vollendete. Die bisherigen Amtsgenossen, sowie der Verein für Naturkunde waren zur Teilnahme aufgefordert worden.

Der Vorsitzende des Vereins für Naturkunde brachte dem allverehrten Jubilar die Glückwünsche des Vereins mit folgenden Worten dar:

„Gestatten Sie, meine sehr geehrten Herren, daß ich namens des Vereins für Naturkunde dafür danke, daß Sie uns Gelegenheit gegeben haben, an der heutigen Feier teilzunehmen, die der Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung veranstaltet hat, um seinen Begründer zu ehren, der mit seltener Tatkraft und treuester Hingabe den Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung seit 33 Jahren unablässig gefördert hat. Herr Professor Hornstein ist aber auch einer der Unsrigen im engeren Sinne. Mehr als die Hälfte seines Lebens — nämlich 35 Jahre und $1\frac{1}{2}$ Monate — gehört der Jubilar dem Verein für Naturkunde an. Auch in diesem Verein hat Herr Professor Hornstein im Dienste der Naturwissenschaften eifrig und unermüdlich gewirkt und zählte während der ganzen Dauer seiner Mitgliedschaft zu den regelmäßigen Besuchern der Sitzungen und Veranstaltungen des Vereins.

Es ist uns deshalb ein doppeltes Bedürfnis zum heutigen Tage die herzlichsten Glückwünsche des Vereins für Naturkunde auszusprechen, ihm, dem Begründer des Vereins für naturwissenschaftliche Unterhaltung, dem wir uns durch die Gemeinsamkeit unserer Ziele und Bestrebungen eng verbunden fühlen, und ihm, dem unermüdlichen Forscher, dem Förderer und Verbreiter naturwissenschaftlicher Erkenntnis.

Unsere innigen Wünsche gehen dahin, daß es dem Jubilar in vollster Rüstigkeit und Frische vergönnt sein möge, noch eine lange Reihe von Jahren im hehren Dienste der Naturwissenschaften zu wirken und zu schaffen zur Freude der Mitglieder der Vereine für naturwissenschaftliche Unterhaltung und Naturkunde und zur Freude seiner Angehörigen. Das walte Gott!"

Für das Denkmal, das Robert Bunsen in Heidelberg errichtet werden soll, wurden 50 Mark beigesteuert, da es galt einen wissenschaftlich bedeutenden Gelehrten zu ehren, der während seiner Lehrtätigkeit an der hiesigen damaligen polytechnischen Schule unserem Vereine 1837 beigetreten war, und den wir seit 1875 zu unseren Ehrenmitgliedern zählen durften.

Das forstbotanische Merkbuch für die Provinz Hessen-Nassau ist am Anfang dieses Jahres erschienen. Es wurde von dem Königl. Forstmeister a. D. Herrn Dr. A. Rörig in Frankfurt a. M. verfaßt. Ausschüsse der naturforschenden Vereine bezw. Gesellschaften zu Cassel, Frankfurt a. M., Hanau und Wiesbaden hatten den Stoff gesammelt und gesichtet. Dem durch unseren Verein gebildeten Ausschusse gehörten die Herren Oberforstmeister Hintz, Prof. Dr. Hornstein (Vorsitzender), Oberlehrer Kunze, Dr. phil. Laubinger, Stadtrat Ochs, Oberlehrer Dr. Stamm in Hersfeld, Buchhändler Joh. Weber, Gerichtssekretär Zeiske, sowie Herr Regierungs- und Forstrat Fitzau (Nichtmitglied des Vereins) an. Allen Mitgliedern des Ausschusses gebührt für ihre treue Mitarbeit unser Dank und unsere Anerkennung.

2. Mitgliederbestand.

Im Vereinsjahr 1903/04 wurden neu aufgenommen die Herren: Oberpräsidialrat Dr. Mauve (11./5. 03), Fabrikant Adolf Fennel (8./6. 03), Sprachlehrer Lic. phil. Benedetto Albano (10./8. 03), Lehrer Schulz in Meckbach (9./11. 03) und Assistenzarzt Dr. med. Pfankuch (11./1. 04).

Der Verein bestand somit am Anfange des Vereinsjahres 1904/05 aus 6 Ehrenmitgliedern, 75 wirklichen Mitgliedern und 50 korrespondierenden Mitgliedern.

Die Herren Bergingenieur Rosenthal und Postverwalter Wünn traten zu den korrespondierenden Mitgliedern über, ein Mitglied schied aus.

Durch Tod verloren wir unser Ehrenmitglied Philippi, die wirklichen Mitglieder Fürst Carl von Hanau, Kommerzienrat Gustav Bodenheim und Privatmann Martin Wallach sowie die korrespondierenden Mitglieder Professor Wagner in Fulda und Berginspektor Schwenken in Homberg.

An dieser Stelle mag auch erwähnt werden, daß Herr Generalarzt a. D. Dr. med. Löwer in Eberswalde verstorben ist. Obgleich er bei seinem Ableben dem Verein nicht mehr angehörte, müssen wir doch hier des Mannes in Dankbarkeit gedenken, der mit rastlosem Eifer, mit treuer Hingabe, mit warmem Herzen den Verein drei Jahre hindurch geleitet hat, eine Zeit, in der ihm der Verein sein Alles war. Ein Lebensabriß dieses um den Verein so hochverdienten Mannes wird deshalb unter den nachfolgenden Nekrologen willkommen sein.

Neu aufgenommen wurden 1904/05 die Herren Kaufmann Fingerling (11./6. 04), prakt. Arzt Dr. med. Paul und Fabrikant Baumann (10./10. 04), Königlicher Kommerzienrat Plaut und Lehrer Taute (13./2. 05), Fabrikant

Ernst Bodenheim, Dr. med. Georg Alsberg, Fabrikant Dr. phil. Breithaupt, Bergmeister Ernst, Leutnant Freiherr von Forstner, Dr. med. Hübner, Architekt Till (15./4. 05), Lehrer Schmidt (26./6. 05).

Der Verein besteht demnach augenblicklich aus 5 Ehrenmitgliedern, 82 wirklichen Mitgliedern und 52 korrespondierenden Mitgliedern.

Nekrologe.

1. **Rudolph Amandus Philippi,** geboren am 14. September 1808 zu Charlottenburg, gestorben am 24. Juli 1904 zu Santjago in Chile. Der deutsche Gelehrte, dessen langjähriges unermüdliches Wirken von so großer Bedeutung für sein Adoptivvaterland Chile gewesen ist, entstammt einer westphälischen Familie. Sein Vater Wilhelm Eberhard Ph. war Offizier gewesen, hatte dann infolge des Krieges von 1806 seine Stelle verloren und dafür das Amt eines Rechnungsrevisors in Berlin erhalten. Er war dreimal verheiratet, seine dritte Frau Maria Anna Krumwiede aus Hannover gebar ihm zwei Söhne Rudolf und Bernhard, die beide fern von der Heimat jenseits des Ozeans ihr Leben beschließen sollten. Da der Vater sich wenig um die Kinder kümmerte, waren die Knaben ganz auf die Mutter angewiesen, die auch ihren ersten Unterricht mit feinsinnigem Verständnis leitete. Sie konnten schon geläufig lesen und schreiben, als sie ihren ersten regelmäßigen Schulunterricht in Charlottenburg erhielten. Ph.'s Mutter war eine große Verehrerin Pestalozzis, dessen Erziehungsmethode damals besonders von Fichte als die Grundlage zu einer Erneuerung der Menschheit gepriesen wurde. Aus Liebe zu ihren Söhnen brachte sie das große Opfer, mit ihnen nach der Schweiz überzusiedeln und sie den Händen des berühmtesten Pädagogen der

damaligen Zeit anzuvertrauen. Vier Jahre, von 1818 bis 1822, genoß Ph. in Iferten den Unterricht des Vaters der modernen Pädagogik und erwarb sich dort die Grundlage zu seinen späteren umfassenden Kenntnissen. Seine bis ins höchste Greisenalter ungemein feine deutliche Handschrift, sein Zeichentalent, seine Kunstfertigkeit in Wasserfarben zu malen, die ihm später bei seinen wissenschaftlichen Arbeiten so sehr zu statten kam, vor allem aber sein Sinn für die Naturwissenschaften wurden in Iferten trefflich ausgebildet und belebt. Nach den Grundsätzen Pestalozzis wurde er schon als Kind zu ausgedehnten Ausflügen in die Umgegend Ifertens angehalten. Er durchwanderte mit seinen Kameraden große Teile des Waadtlandes und Neuenburgs, durchstreifte die Täler des Jura, sammelte Pflanzen und Mineralien und bereitete sich so körperlich und geistig vortrefflich auf seinen künftigen Beruf vor. Mit vierzehn Jahren verließ Ph. die Pestalozzische Anstalt und kam auf den Wunsch seiner Mutter auf das Gymnasium zum Grauen Kloster in Berlin, um sich hier die Reife für das Universitätsstudium zu erwerben. Am 6. März 1826 verließ er diese berühmte Schule mit einem Abgangszeugnis, das nicht nur seine Fortschritte in den eigentlichen Gymnasialfächern lobte, sondern auch rühmend seine vortreffliche Kenntnis der neueren Sprachen, Französisch, Italienisch und Englisch erwähnte.

Ph. bezog nunmehr die zwei Jahre nach seiner Geburt begründete Universität Berlin, um sich dem Studium der Medizin zu widmen. Bei seiner Neigung zu den beschreibenden Naturwissenschaften versteht es sich von selbst, dass er daneben die Vorlesungen des Botanikers Link und des Zoologen Lichtenstein eifrig hörte. Er war noch nicht 22 Jahre alt, als er zum *Dr. med.* promoviert wurde und damit seinen Studien einen vorläufigen Abschluß gab. Von dem Wunsche

beseelt, etwas von der Welt zu sehen und zugleich um seine durch anhaltendes Arbeiten angegriffene Gesundheit zu kräftigen, ging er kurz nach der Promotion nach Italien. In Neapel schloß er sich an die gleichfalls dort eintreffenden beiden Geologen, den Deutschen Friedrich Hoffmann und den Schweizer Arn. Escher v. d. Linth an, denen er als Führer bei der Beobachtung der vulkanischen Erscheinungen des Vesuvgebietes dienen konnte. Beide überredeten ihn, seinen Plan, nach Marseille und Paris zu gehen, aufzugeben und statt dessen mit ihnen nach Sizilien zu reisen. Sechs Wochen sollte der Aufenthalt dort zum Studium des Ätna dauern; aus den 6 Wochen wurden aber für ihn 1½ Jahre, die für den späteren Lebenslauf Ph.'s entscheidend werden sollten. Seit dieser Reise fühlte er, daß er für die Medizin verloren war, es beseelte ihn nur noch der brennende Wunsch, Naturforscher zu werden. Hatte er sich bisher bei seinen naturwissenschaftlichen Studien vornehmlich auf die Erforschung der Zoologie und Botanik beschränkt, so bot ihm die sizilische Reise in Gesellschaft der beiden Geologen Gelegenheit, auch das dritte Reich der Natur wissenschaftlich zu studieren, wobei ihm der Rat und die Anregung des älteren und erfahreneren Hoffmann sehr zu statten kam. Die diagnostische Untersuchung der Insel machte es notwendig, daß die Gelehrten zu Fuß reisten, und auf diese Weise durchquerten sie ganz Sizilien, zu dessen besten Kennern Ph. in der Folgezeit sich rechnen durfte.

In der Nähe des Leuchtturms von Messina fand Ph. am Strande zahllose verschiedenartige Schneckenhäuser, deren Formen sich mit später in einem Steinbruch gefundenen Versteinerungen identisch zeigten. Dies machte auf Ph., der vorher nie eine Meeresconchylie in der Hand gehabt, einen solchen Eindruck, daß er von nun an seine Studien besonders den

Mollusken und Versteinerungen zuwandte, ohne dabei aufzuhören, Pflanzen zu sammeln und die Flora Siziliens fleißig zu durchforschen. Sein treffliches Zeichentalent kam ihm dabei wie überhaupt auf der ganzen Reise sehr zu Hilfe, gab es doch damals noch keine photographischen Apparate, die heutzutage dem Forscher wie Reisenden unentbehrlich geworden sind. Von großem Nutzen bei diesen Studien war für Ph. die Bekanntschaft mit einem Pater des Benedictinerklosters zu Catania, die er im Winter 1830/31 machte. Er hieß Emiliano Gutta d'Auro und hatte neben einer recht hübschen Conchyliensammlung fast alle die älteren teueren Conchylienwerke, die früher der königlichen Bibliothek in Neapel angehört hatten, bei der Erstürmung der königlichen Paläste aber vom Pöbel geraubt und auf den Straßen feilgeboten waren, wo der Pater sie für ein Spottgeld gekauft hatte. Da Ph. mit seinen Begleitern den regnerischen Winter in Catania zubrachte, so hatte er hier die beste Gelegenheit, mit dem hilfsbereiten Benedictiner Conchyliologie zu studieren und daneben auch das nicht uninteressante Leben und Treiben der sizilischen Ordensleute kennen zu lernen. Wenn das Wetter es erlaubte, ging er an das Meeresufer und sammelte Muscheln. Damals legte er den Grundstock zu seinen später so reichen Sammlungen an Conchylien und Mollusken, die heute einen wertvollen Bestandteil des naturhistorischen Museums zu Santjago bilden.

Die Reisenden hatten auch das Glück, Zeugen einer merkwürdigen Naturerscheinung zu sein, die damals gerade die wissenschaftliche Welt in Aufregung setzte. Im Juli 1831 erhob sich plötzlich zwischen der Insel Pantelleria und der sizilianischen Stadt Sciacca eine neue Insel aus dem Meeresgrund, die zuerst nach dem König von Neapel Ferdinandea, später mit wechselnden Namen Nerita bezw. Julia genannt wurde. Ph. mit seinen Gefährten gehörte

zu den ersten Gelehrten, die sich aufmachten, das seltsame Naturphänomen zu studieren. Sie fanden aber leider die Umgebung noch in solch heftiger vulkanischer Bewegung von brodelndem Schlamm umgeben, daß eine Annäherung nur bis zu einem Kilometer Entfernung möglich war. Um den Besitz des neu entstandenen Landes entstanden kurz darauf Streitigkeiten zwischen den Engländern und dem König von Neapel, die dadurch jedoch ihr natürliches Ende fanden, daß die aus lockerem Material aufgeschüttete Insel bald wieder vom Meere fortgespült wurde.

Nach der Rückkehr von seiner italienischen Reise bestand Ph. auf den Wunsch seiner Eltern in Berlin die medizinische Fakultätsprüfung, konnte sich aber nicht entschließen, sich wirklich dem praktischen ärztlichen Berufe zu widmen, begann vielmehr nunmehr seine in Italien gemachten Studien litterarisch zu verwerten. Das geschah in zahlreichen Aufsätzen in naturwissenschaftlichen Zeitschriften, besonders in dem Archiv für Naturgeschichte, dessen fleißiger Mitarbeiter er auch in der Folgezeit blieb. Daneben veröffentlichte er den ersten Band seiner grundlegenden „Enumeratio molluscorum Siciliae“ Berolini 1836, die ihm neben der Anerkennung der wissenschaftlichen Welt vom König Friedrich Wilhelm III. auf Anregung Alexander von Humboldts die goldene Medaille einbrachte.

Als dies Werk erschien, befand sich Ph. nicht mehr in Berlin. Ein Jahr zuvor hatte er einen Ruf als Lehrer der Naturgeschichte und Geographie an der Polytechnischen Schule zu Cassel angenommen. Die 1832 begründete Anstalt genoß einen wohlverdienten Ruf. Männer von anerkannter wissenschaftlicher Tüchtigkeit, wie die Chemiker Friedrich Wöhler und später Robert Bunsen, die Physiker H. Buff (später in Gießen) und R. Kohlrausch (später

in Marburg und Erlangen), der Mineraloge W. Dunker (später in Marburg), der Mathematiker O. Börsch (später in Berlin), der unter dem Pseudonym Karl Marlo bekannte Nationalökonom Karl Winkelblech (u. a. m.) gehörten zu ihrem Lehrerkollegium, und auch aus ihren Schülern ist mancher tüchtige Gelehrte hervorgegangen. Es sei hier nur der Astronom Karl Wilhelm Moesta, ein spezieller Schüler Philippis genannt, der wie sein Lehrer später nach Chile auswanderte und als Begründer der Sternwarte zu Santjago sich verdient machte.

Fünfzehn Jahre lang blieb Ph. in Cassel, wo er 1836 den Verein für Naturkunde begründete, mit dem er bis an sein Lebensende in reger Fühlung blieb und in dessen Publikationen er manche wissenschaftliche Arbeit niedergelegt hat. Im Januar 1836 verheiratete er sich mit Karoline Krumwiede, einer Kousine mütterlicherseits, die ihm eine treue Lebensgefährtin, seinen Kindern eine sorgsame Mutter wurde und deren treue Liebe ihm den Verlust seiner Eltern — seine Mutter war 1833 gestorben, sein Vater starb kurz nach des Sohnes Hochzeit — leichter ertragen half.

Ein Jahr nach seiner Verheiratung im Februar 1837 bekam Ph. einen heftigen Anfall der damals in Deutschland epidemisch auftretenden Grippe, deren Nachwehen verbunden mit mehrmaligen Blutsturz ihn ernstlich für sein Leben befürchten ließen. Sein Arzt erklärte, daß nur eine Reise nach dem Süden ihn vielleicht retten könne, und da seine Frau kurz vorher eine Erbschaft von 1100 Talern gemacht hatte, so entschloß sich Ph. kurz zu der Reise, für die ihm die hessische Regierung bereitwilligst einen Urlaub von zwei Jahren bewilligte. Im Jahre 1838 trat Ph. mit Familie seine zweite italienische Reise an, die ihn zunächst nach Neapel führte, wo ihm am 19. Dezember sein Sohn Friedrich, sein späterer Nachfolger an der Universität und dem Museum zu

Santjago, geboren wurde. Ph.'s Gesundheit besserte sich zusehends, sodaß er im nächsten Jahr größere Reisen durch Sizilien, Calabrien und Apulien machte und dabei seine vor acht Jahren begonnenen Studien der Fauna und Flora und besonders der Fossilien dieser süditalienischen Landstriche fortsetzen konnte. Die Rückreise ging durch die Schweiz, wo er in Neuenburg die Bekanntschaft von L. Agassiz machte, die zu einem dauernden freundschaftlichen Verhältnis der beiden Gelehrten führte.

Vollkommen gesundet kehrte Ph. im Anfang des Jahres 1840 nach Cassel zurück und vollendete hier seine „Enumeratio molluscorum Siciliae", deren zweiter Band 1844 erschien und wie der erste den Beifall der Fachgelehrten fand. Die Akademien von Neapel und Turin ernannten ihn zu ihrem Mitglied.

Auch in Cassel wurde sein Wirken anerkannt, indem Ph. im Jahre 1849 zum Direktor der Polytechnischen Schule befördert wurde, an der er bisher nur als Lehrer tätig gewesen war. So schien es, als ob seine Stellung in der hessischen Hauptstadt eine gesicherte und dauernde bleiben sollte. Ph. war kurhessischer Staatsbürger geworden, und seine offen bekundete liberale Gesinnung veranlaßte seine Wahl in den Stadtrat der Residenz. Bald darauf erfolgte aber schon der politische Umschwung in Hessen. Das Märzministerium, dem Ph. seine Beförderung zum Direktor verdankte, wurde entlassen, und das Ministerium Hassenpflug trat an seine Stelle. In dem nun beginnenden Kampf der kurhessischen Liberalen gegen die Reaktion trat Ph. offen auf die Seite der Gegner der Regierung, und als diese im Spätherbst 1850 siegte und im Dezember Bundestruppen in Cassel zur Bestrafung der „Revolutionäre" einrückten,

da hielt es Ph. für das Geratenste, sich den drohenden Drangsalierungen durch die Flucht zu entziehen. In der Nacht des 27. Dezembers 1850 verließ er heimlich Cassel und floh nach Göttingen. Die am folgenden Tage vor seiner Wohnung eintreffende „Bequartierung", aus 24 „Strafbayern" bestehend, welche bei ihm ins Quartier gelegt werden sollten, fanden seine Tür verschlossen und ihn selbst nicht mehr in Cassel, so daß sie unverrichteter Dinge abziehen mußten. Von Göttingen aus reichte er sein Entlassungsgesuch aus dem kurhessischen Staatsdienst ein, das ohne weiteres angenommen wurde. Sein jüngerer Bruder Bernhard, mit dem er in Göttingen zusammentraf, übernahm es, seine Bücher und wissenschaftlichen Sammlungen, die fast sein ganzes Vermögen ausmachten, aus Cassel fortzuschaffen und die ganze Familie siedelte danach nach Karlshütte bei Delligsen in Braunschweig über, wo ihr ein treuer Freund Ph.'s, Dr. C. L. Koch, eine zeitlang ein Asyl gewährte. Sieben Monate lang lebte Ph. hier in stiller Zurückgezogenheit mit gärtnerischen und botanischen Arbeiten beschäftigt, bis ihn sein Bruder Bernhard zu dem folgenschweren Entschluß überredete, dem Vaterland den Rücken zu kehren und nach Chile auszuwandern.

Dieser jüngere Bruder Bernhard Ph. hat in der neueren Kolonisationsgeschichte Chiles eine nicht unbedeutende Rolle gespielt, die hier mit wenigen Worten erwähnt werden mag. Geboren am 19. September 1811 zu Charlottenburg hatte er, ein unruhiger, abenteuerlustiger Geist, schon frühe das Elternhaus verlassen und auf einem Kauffahrteischiff große Reisen gemacht, die ihn bereits ihm Jahre 1831 zum erstenmale nach Chile führten. 1838 kam er zum zweitenmale dorthin, um sich 1841 dauernd dort niederzulassen. 1843 unternahm er mit dem Kapitän Williams von der Insel Chiloe aus eine Expedition nach der Magalhaens-Straße, um die Südwestküste

Südamerikas für Chile in Besitz zu nehmen. Der glückliche Ausgang dieses Unternehmens, sowie zahlreiche weitere Expeditionen, die Bernhard Ph. zur Erforschung des wenig bekannten südlichen Chiles, namentlich der Umgebung des Llanquihue-Sees, unternahm, machte die chilenische Regierung auf den kühnen, unternehmungslustigen Deutschen aufmerksam, und der Präsident Manuel Búlnes ernannte ihn 1847 zum *Sarjento mayor de injenieros* und zugleich zu seinem Ehrenadjutanten. Schon früher hatte Bernhard Ph. den Plan einer ausgedehnten Besiedelung der von ihm erforschten Landesteile durch deutsche Kolonisten gefaßt und wurde dabei durch die Regierung der Republik wirksam unterstützt. Mit Hilfe eines kapitalkräftigen Landsmannes erwarb er an den Ufern des Rio Bueno großen Grundbesitz und suchte nun mit Feuereifer deutsche Ansiedler über das Meer zu ziehen, um diese Ländereien urbar zu machen. Schon im Jahre 1844 hatte sein Bruder Rudolf in Cassel mehrere Landwirte und Handwerker aus Hessen zu diesem Zwecke gewonnen und zur Auswanderung veranlaßt. Das war der Anfang der deutschen Besiedelung von Valdivia, für die Bernhard Ph. von da an unermüdlich tätig war.

Im Jahre 1848 reiste er persönlich nach Deutschland und zwar nach Cassel, um im offiziellen Auftrag der chilenischen Regierung Kolonisten anzuwerben. In Cassel wirkte er eifrig durch Wort und Schrift (vergl. seine „Nachrichten über die Provinz Valdivia", 3 H., Cassel 1851) und es gelang ihm mancher Mutter Sohn zu überreden, in dem fremden Lande jenseits des Weltmeeres sein Glück zu suchen. Die trüben politischen und sozialen Zustände in Deutschland unterstützten ihn aufs beste bei seiner Agitation, und so verdanken die zahlreichen deutschen und speziell hessischen Ansiedelungen in Valdivia zumeist dem damaligen Wirken der beiden Brüder Ph. ihre Entstehung.

Nichts ist natürlicher als daß Bernhard Ph. nun auch versuchte seinen älteren Bruder, dessen Wirken in Cassel einen so unglücklichen Abschluß gefunden hatte, zur Auswanderung zu überreden. Rudolph Ph. hatte in Karlshütte sein mit Beihilfe anderer Gelehrten 1845 begonnenes Werk „Abbildungen und Beschreibungen neuer oder wenig gekannter Conchylien“ (1. 1845; 2. 1847; 3. 1851) zum Abschluß gebracht, und die Aussicht ein neues noch wenig erforschtes Land kennen zu lernen, mochte für den reiselustigen und wissensdurstigen Gelehrten nicht ohne Reiz sein. So entschloß er sich kurz zu der Reise, wenn auch der Gedanke an eine dauernde Niederlassung in Chile ihm damals gewiß noch fern lag. Das Schicksal wollte es anders, er sollte Deutschland nicht wiedersehn.

Am 20. Juli 1851 verließ Ph. auf der Brigg Bonito den Hamburger Hafen. In seiner Begleitung befand sich u. a. ein früherer Schüler von ihm, der Bergingenieur Carl Ochsenius aus Cassel, der in den folgenden Jahren seinem Lehrer ein treuer Gehilfe war. Nach einer Reise von 136 Tagen, die Ph. benutzte um Spanisch zu lernen, landete die Brigg in Valparaiso, und Ph. betrat am 4. Dezember 1851 zum erstenmal den chilenischen Boden, den er nicht wieder verlassen sollte. Nach einem kurzen Aufenthalt in Santjago ging er nach Valdivia und erwarb dort zusammen mit seinem Bruder die Besitzung San Juan am Rio Bueno. Schon bald nach seiner Ankunft traf den neuen Ansiedler ein schwerer Schlag durch den plötzlichen Tod seines Bruders. Bernhard Ph. war nach seiner Rückkehr aus Deutschland 1852 zum Gouverneur der unter seiner Mitwirkung 1843 von Chile besetzten Kolonie Magallánes ernannt worden. Wenige Wochen nach seiner Ankunft auf diesem entlegenen Posten wurde er auf einer Expedition ins Innere des Landes, die er am 26. Oktober 1852

antrat, anscheinend von den Patagoniern ermordet. Niemals wieder ist eine Spur von ihm gefunden. Chile verlor in ihm einen treuen Diener, der in der neueren Geschichte seines Adoptivvaterlandes sich einen ehrenvollen Namen gemacht hat.

Nach dem Tode seines Bruders übernahm Rudolf Ph. das Gut San Juan als alleiniger Besitzer. Das Farmerleben, das allerdings Gelegenheit zu manchen wissenschaftlichen Exkursionen bot, genügte auf die Dauer dem deutschen Gelehrten doch nicht ganz, und als man ihm im Juli 1853 die Leitung des Lyceums in Valdivia anbot, da nahm er dies Amt gern an und reorganisierte die kleine in kümmerlichem Zustand befindliche Schule nach besten Kräften. Schon im Oktober desselben Jahres wurde er zum Professor der Zoologie und Botanik an der Universität zu Santjago und kurze Zeit darauf auch zum Direktor des dortigen Nationalmuseums ernannt. Mit der Annahme dieser Ämter war die Frage seines dauernden Bleibens in Chile entschieden. Ph. ließ nun seine Familie, seine Bibliothek und seine Sammlungen aus Deuschland kommen, die bis dahin in der Obhut seines Freundes Koch geblieben waren.

Der Eintritt Philippis in den Lehrkörper der Santjagoer Universität bedeutet einen Wendepunkt in der Geschichte des höheren Unterrichtswesens in Chile. Die naturwissenschaftlichen Fächer, für die er angestellt wurde, waren bisher so gut wie gar nicht vertreten gewesen, und die wissenschaftliche Gründlichkeit und Gelehrsamkeit des auf deutschen Hochschulen herangebildeten neuen Professors waren auch für die allgemeine Entwickelung der exotischen, noch wenig entwickelten Hochschule von nicht zu verkennendem fördernden Einfluß. Es ist hier nicht der Ort, dies im einzelnen nachzuweisen, es sei nur erwähnt, daß aus Ph.'s Schule eine große Zahl tüchtiger Gelehrten hervorging, Deutsche und Chilenen, deren Dienste z. T.

noch jetzt der südamerikanischen Republik zu gute kommen.

Neben seiner Lehrtätigkeit widmete sich Ph. in ausgedehntem Maße der Erforschung seines neuen Vaterlandes. Ende 1853 erhielt er von der Regierung den Auftrag die bis dahin wenig gekannte Wüste Atacama zu bereisen, deren Gebiet teilweise zwischen Chile und Bolivia streitig war. In Begleitung seines ehemaligen Casseler Schülers Wilhelm Döll, mit dem er schon im Jahre zuvor Valdivia bereist und den Vulkan von Osorno bestiegen hatte, trat Ph. im November 1853 die Reise zu Schiffe an, untersuchte die Küste bis El Cobre und durchquerte dann mehrmals unter mancherlei Schwierigkeiten die Wüste bis weit in das Bolivianische Gebiet hinein. Über die Ergebnisse seiner Forschung ließ er 1860 zu Halle eine umfangreiche Monographie: „Reise durch die Wüste Atacama“ in deutscher und spanischer Sprache erscheinen, ein Werk, das namentlich durch die zahlreichen selbstgezeichneten Abbildungen der Landschaft, ihrer Vegetation und Fauna dauernden Wert hat. Gelegenheit zu weiteren regelmäßigen Forschungsreisen bot ferner der Umstand, daß Ph., dessen Familie in den ersten Jahren seines Aufenthalts fern von Santjago auf seinem Gute San Juan lebte, jährlich regelmäßige Reisen dorthin unternehmen mußte, wobei er auf verschiedenen Reisewegen und Abstechern das ganze Gebiet Valdivias, besonders den Lago de Ranco und den Lago Llanquihue besuchte und seine Exkursionen sogar bis zu der weit von der chilenischen Küste entfernten Insel Juan Fernandez ausdehnte.

Alle diese Reisen, auf denen Ph. sich als ein fleißiger Sammler betätigte, kamen u. a. dem unter seiner Verwaltung stehenden Nationalmuseum zu Santjago sehr zu statten. Ph. hat dies Museum eigentlich erst geschaffen. Als er im Jahre 1853 die Direktion übernahm, befand sich das Institut in

grenzenloser Verwahrlosung. Fast kein Gegenstand in demselben war mit Namen versehen. Dabei waren nur äußerst wenige chilenische Tiere vorhanden. Die Fische, Amphibien, Conchylien etc. fehlten ganz und gar; die Insekten waren vom Ungeziefer gänzlich aufgefressen. Wenn das Museum jetzt wohl geordnet einen großen Ausstellungspalast ausfüllt, dessen Kollektionen z. T. den Vergleich mit denen gleichartig großer europäischer Museen nicht zu scheuen brauchen, so ist das allein das Werk Ph.'s, der an dieser seiner Schöpfung mit großer Liebe hing und ihre Leitung auch beibehielt, als er im Jahre 1874 seine Universitätslehrämter niederlegte. Auch seine Professur für Naturgeschichte am Instituto Nacional, die er im Jahre 1866 auf den dringenden Wunsch des Rektors Barros Arana zur Unterstützung des vorbereitenden naturwissenschaftlichen Unterrichts angenommen hatte, gab Ph. im genannten Jahre auf und widmete sich fortan nur noch dem Nationalmuseum und dem gleichfalls von ihm erst geschaffenen botanischen Garten von Santjago. Daneben war er unermüdlich literarisch tätig und ist dies bis in sein hohes Greisenalter und die letzten Tage seines Lebens *) geblieben. 1851, auf der Reise nach Chile, hatte er sein schon in Deutschland vollendetes „Handbuch der Conchyliologie und Malakozoologie“ druckfertig gemacht, das aber erst 1853 im Buchhandel erschien. Dann erschien 1860 seine schon oben erwähnte „Reise durch die Wüste Atacama“. Für seine Schüler am Instituto Nacional schrieb er die „*Elementos de historia natural*“ (1864), die mehrere Auflagen erlebten, aber um ihrer Darstellung der Entwickelungsgeschichte willen dem Verfasser viele Angriffe von Seiten der stenggläubigen chilenischen Katholiken eintrugen. Dem gleichen Zwecke diente

*) S. die am Schlusse des Nekrologes folgenden Briefe Philippis.

sein Lehrbuch „*Elementos de botánica*“ (1869). Als letztes größeres Werk veröffentlichte er im Auftrag der Regierung „*Los fósiles terciarios i cuartarios de Chile*“ (1887), dem 1899 noch als Ergänzung „*Los fósiles secundarios de Chile*“ folgten. Neben diesen selbständig erschienenen Arbeiten schrieb Ph. zahllose kleinere und größere Aufsätze in deutsche und chilenische Zeitschriften (Arch. f. Naturg., Petermanns Mitteil., Verhandl. d. wiss. Ver. Santjago, Abh. d. Ver. f. Naturk. zu Cassel, Zeitschr. f. d. ges. Naturw., Linnaea, Stettiner entomol. Zeitung, Zeitschr. für Malakozool., Globus, *Revista de Chile*, *Anal. del Museo Nacional*, *Anal. de la Univ. de Chile* u. a. m.) über Gegenstände aus allen Zweigen der Naturwissenschaft mit besonderer Berücksichtigung Chiles, dessen erster Kenner auf naturwissenschaftlichem Gebiete er unbestritten war. War ihm doch vergönnt, mehr als ein halbes Jahrhundert in seinem Adoptivvaterland zu leben, das er doch erst im gereiften Mannesalter als 43jähriger zuerst gesehen hatte. Eine unverwüstliche Gesundheit half ihm, den die Ärzte schon 1837 als einen Todeskandidaten betrachtet hatten, alle Strapazen des Lebens und alle Wechselfälle des Schicksals zu ertragen. Und es fehlte nicht an solchen, die ihn schwer trafen. Im November 1863 brannte sein Wohnhaus auf dem Landgute San Juan mit sämtlichen Nebengebäuden nieder, wobei seine älteren Reisetagebücher nebst anderen wichtigen Manuskripten vernichtet wurden. Härter noch traf ihn der Tod seiner treuen Lebensgefährtin im Jahre 1867. Und einige Jahre später erhielt er die ihn tief ergreifende Trauerkunde, daß sein zweiter Sohn Karl Eduard, der als geborener Deutscher den Feldzug gegen Frankreich mitmachte, in der Schlacht bei Mars-la-Tour gefallen war. Alle diese Schicksalsschläge vermochten jedoch den Lebensmut und die Arbeitskraft des

Gelehrten nicht zu erschüttern, der unermüdlich weiter tätig blieb bis ins höchste Greisenalter. Neunzig Jahre war er alt, als er im Jahre 1898 sein Amt als Direktor des Nationalmuseums niederlegte, unter Ovationen seiner Schüler und sonstigen Ehrungen der Bevölkerung, wie sie in Chile noch keinem Gelehrten dargebracht waren. Besonders die zahlreichen Deutschen feierten ihren Landsmann, der den Grund zu der deutschen Kolonisation in Chile mitgelegt und dem deutschen Namen und der deutschen Wissenschaft dort Anerkennung geschafft hatte. Auch sein deutsches Vaterland ehrte seinen großen Sohn. Der deutsche Kaiser verlieh ihm den Königlichen Kronenorden II. Klasse und zollte seinen Verdiensten in einem Allerhöchsten Handschreiben huldvollste Anerkennung. Auch der Reichskanzler und der preußische Unterrichtsminister beglückwünschten ihn durch besondere Schreiben.

Diese Ovationen sollten sich nach sechs Jahren in gesteigertem Maße wiederholen, diesmal aber zu Ehren eines Toten. Am 24. Juli 1904 war Ph. sanft und schmerzlos entschlafen, fast 96 Jahre alt. Bis in die letzten Lebenstage war er gesund und geistig frisch geblieben. Seine letzte Arbeit „Über die Nationalität der Südamerikaner“ war kurz vorher im „Globus“ erschienen. Sie war brieflich an Ochsenius gerichtet. Seine Krankheit hatte nur zehn Stunden gedauert. Die Beerdigung fand auf Staatskosten statt, der Präsident der Republik und mehr als 10000 Personen geleiteten die Leiche bei Fackelschein zur Universität, von wo sie am 26. Juli von einem Trauerzug von gegen 30000 Personen zum Grabe geleitet wurde. Es war der imposanteste Leichenzug, den Santjago jemals gesehen hatte. So ehrte Chile den deutschen Gelehrten, der mehr als ein halbes Jahrhundert im Dienste der Wissenschaft für sein Adoptivvaterland gewirkt hatte.

Ein ausführliches, wenn auch nicht ganz lückenloses Verzeichnis der Schriften Philippis, bearbeitet von Dr. C. Reiche, befindet sich in: Barros Arana, El doctor Don R. A. Philippi, su vida i sus obras. Santjago 1904. Neben dieser hauptsächlich für Ph.'s zweite Lebenshälfte in Betracht kommenden Biographie wurden besonders Ph.'s eigene Schriften benutzt. Vergl. namentlich „Sicilien und Südcalabrien 1830—39" (Abh. u. Ber. 47 d. Ver. f. Naturk. zu Cassel, 1902), „Valdivia en 1852" (Revista de Chile 1901). Ferner: Jubiläum eines deutschen Greises (Deutsche Nachrichten v. Valparaiso v. 22. Sept. 1888). — Rosenthal, Hess. aus Chile (Hessenland 18, 284). — Lincke in: Illustr. Zeitg. v. 22. Sept. 1904 m. Portr. — Poggendorff, Biogr.-litt. Handwb. 2, 433. 3, 1034. — Über Philippis jüngeren Bruder Bernhard vgl. R. Philippi, *Apuntes biográficos sobre mi hermano* und Fonck, *Apuntes para la biografía de Bern. E. Philippi* in *Anales de la Univ. de Chile* T. 108 (1901), wo auch das *Diario de la goleta de guerra Ancud* des Kapitäns Williams veröffentlicht ist, mit dem er 1843 die Expedition nach der Magalhaes-Straße unternahm.

Philipp Losch.

Briefe Philippis.

Santiago, den 6. September 1902.

Für Übersendung „der Abhandlungen etc. des Vereins für Naturkunde zu Cassel", sage ich meinen besten Dank.

Ich nehme noch immer lebhaften Anteil an dessen Arbeiten, sowie an Allem was in meinem lieben alten Vaterlande vorgeht, und bin Ihnen um so dankbarer als Sie meine kleine Arbeit über die Zustände Siciliens und Calabriens darin aufgenommen haben.

Ich werde mir auch noch mehrere der in den Verhandlungen enthaltenen Artikel vorlesen lassen.

Nächstens werden Sie ein spanisch geschriebenes Supplement zu der Aufzählung der bisher bekannten chilenischen Batrachier erhalten und natürlich nicht lesen, es sei denn die wunderbare Einleitung, aber Sie werden doch erstaunt sein, über die große Mannigfaltigkeit unserer Frösche und Kröten.

Ich bemerke zu dieser Arbeit nur, daß es in Chile keine echte *Rana* und keine echte *Hyla* (Laubfrosch) giebt.

Mit meiner Gesundheit bin ich sehr zufrieden, und meine Taubheit und Blindheit haben kaum merklich zugenommen, freilich habe ich manche recht unbequeme Beschwerden, die mir nicht erlauben, das Haus zu verlassen.

Mit freundlichem Gruß für alle Casselaner, die sich noch meiner erinnern, schließe ich.

Dr. R. A. Philippi.

Santiago, den 21. Mai 1904.

Sehr geehrter Herr Kollege! *)

Ich habe erst in diesen Tagen „die Verhandlungen der Gesellschaft der Naturforscher und Ärzte etc.“ mir können vorlesen lassen und sage Ihnen meinen herzlichsten Dank für die so überaus freundliche Weise, mit der Sie meiner gedacht haben.

Leider sind darin einige Irrtümer: ich bin weder in Paris noch in den Abruzzen gewesen; auch bin ich nicht vollkommen blind. Als ich in 1830 Doktor geworden war, konnte ich mit Mühe die Summe von 600 Talern zusammenbringen, um im Sommer eine Reise durch Italien zu machen und dann im Winter in Paris weiter zu studieren. Als ich in Neapel daran dachte, bald die Abreise nach Paris anzutreten, kamen Hoffmann und Escher, die ich beide in Berlin nur flüchtig gekannt hatte, von den Abruzzen dort an; nun wurde ich natürlich näher mit ihnen bekannt und erfüllte gern ihre Bitte ihr Cicerone für Neapel und Umgegend zu sein. Hiermit sollte eigentlich die wissenschaftliche Reise Hoffmanns beendigt werden.

Aber, als wir (eines Abends) vom Besuch der Insel Ischia zurückgekehrt waren, zu Abend aßen, sagte Hoffmann zu Escher: wir sollten doch auch den Etna besuchen, was uns höchstens sechs Wochen kosten kann und Philippi begleitet uns. Escher wars zufrieden; ich aber wendete ein, so gern ich dies auch täte, so könne ich doch nicht, da ich nun nach Paris müsse.

„Ach was,“ hieß es nun, „was kann es Ihnen ausmachen, wenn Sie den Aufenthalt in Paris um sechs Wochen abkürzen und dafür mit uns reisen.“ Nun mußte ich mit dem wahren Grund meiner Weigerung herauskommen. „Ich habe kein Geld zu einer solchen Reise, und kann keines von Haus aus erwarten“. Da sagten die beiden Freunde: „Wir haben so viel, daß noch ein dritter mit uns reisen kann. Kommen Sie später in die Lage, daß Sie uns dann mit Bequemlichkeit Ihren Anteil an den Reisekosten bezahlen können, so werden Sie es tun, wo nicht, so machen Sie sich keine Skrupel darüber, daß Sie es nicht können.“

Sie begreifen, daß ich nun die Reise mitmachte. Aus den sechs Wochen wurden aber 1½ Jahre, welche für die Richtung meiner Laufbahn entscheidend waren.

Was nun meine Blindheit anbetrifft, so ist die Ursache derselben der graue Star, der sich aber sehr langsam entwickelt und seit drei Jahren still zu stehen scheint. Ich kann nicht mehr lesen und schreiben, so daß ich mich eines Sekretärs und einer Vorleserin bedienen muß. Da das Centrum der Kristallinse undurchsichtig ist,

*) Prof. Dr. F. F. Hornstein.

sehe ich, was in der Sehaxe liegt, gar nicht. Aber dies Unsichtbare ist nicht von großem Umfang, und die vollkommene Durchsichtigkeit des übrigen Teils der Kristallinse macht, daß ich alle übrigen Gegenstände mit voller Klarheit und Bestimmtheit sehe, selbst kleinere Gegenstände, die aber in einer bestimmten Nähe und bei ganz bestimmter Erleuchtung sich befinden müssen. Ich kann also noch immer fortarbeiten, und will Ihnen im folgenden etwas über die Arbeit mitteilen, die mich jetzt beschäftigt.

Diese besteht in einer Untersuchung der südamerikanischen Arten des Genus *Canis*, welche die Einwohner alle mit dem Namen *Zorra* d. i. Fuchs, begreifen. Da hat sich nun herausgestellt, daß in Südamerika an 35 verschiedene Arten vorkommen, daß die Arten auf der Ost- und Westseite der Anden ganz verschieden sind (nur eine Art *Canis gracilis* Burm. findet sich ebensowohl in den Anden Mendozas wie in den gegenüberstehenden Chiles), ein Beweis mehr für meine Behauptung, daß die Anden schon existiert haben, als die jetzige Schöpfung der Tiere und ebenso der Pflanzen, die auch auf beiden Seiten der Anden verschieden sind, in das Leben getreten ist.

Nun werden gewiß die meisten Zoologen sagen: es ist nicht möglich, daß in Chile so viele Arten *Canis* vorhanden sind, während wir in Europa nur drei Arten haben: den Wolf, den gemeinen Fuchs und den Polarfuchs.

Diesen antworte ich: Sehr geehrter Herr Kollege! Sie werden der Wissenschaft einen großen Dienst leisten, wenn Sie ermitteln wollten, welche der von mir aufgestellten Arten echte Arten sind, welche andern bloße Varietäten sind und welchen echten Arten diese Varietäten zuzuschreiben sind. Meine Beschreibungen und meine Abbildungen werden wohl genügend dazu sein. Aber wo die Abbildungen publicieren! Es sind 15 oder 17 Tafeln in Quart, die chromolitographiert werden müßten.

Die Abbildungen der Schädel, die größtenteils photographiert, sonst gezeichnet sind, füllen auch noch neun Tafeln in Quart, die allenfalls wegbleiben könnten.

Die chilenische Regierung hat jetzt kein Geld zu Publikationen. Doch ich habe Ihre Geduld vielleicht schon zu lange in Anspruch genommen und schließe mit einem herzlichen Gruß; auch mein Sohn, der sich Ihrer noch besser erinnert, als ich, läßt Sie herzlich grüßen.

Ihr hochachtungsvoll ergebener

Dr. R. A. Philippi.

P. S. Bitte grüßen Sie alle Freunde in Cassel, die sich noch meiner erinnern.

Mit Philippi war der letzte Gründer des Vereins für Naturkunde aus dem Leben geschieden. Zwölf Jahre hindurch hatte er den Verein geleitet und mehr als sechzig Vorträge in seinen Sitzungen gehalten. Ein in dem Sitzungszimmer aufgehängtes Bronzemedaillon erinnert die Mitglieder an den eifrigen Förderer, dessen warme Teilnahme für den Verein nie erkaltete, und den wir mit Stolz zu unseren Ehrenmitgliedern zählten. Die Festschrift, die aus Anlaß des fünfzigjährigen Bestehens des Vereins 1886 erschien, brachte ein Bild des greisen Gelehrten und seine Abhandlung „Über die Veränderungen, die der Mensch an der Fauna Chiles bewirkt hat." In dem 41. Vereinsbericht lieferte er als Beitrag „Botanische Excursion in das Araukanerland."

Unter denen, die Philippi zur Vollendung seines 90. Lebensjahres beglückwünschten, durfte der Verein für Naturkunde nicht fehlen. Das Dankschreiben, das uns Ph. sandte, findet sich im 44. Vereinsberichte abgedruckt und enthält eine kurze Beschreibung der Ehrungen, die ihm zu teil wurden. Der 47. Vereinsbericht ist der letzte, der eine Arbeit Philippis bringt; es ist die Abhandlung „Sizilien und Südcalabrien 1838 bis 39." Philippis Andenken wird stets bei uns lebendig bleiben als Stifter, als Förderer, als Vater des Vereins.

2. **Emil Philipp Leopold Loewer** *), war geboren zu Halberstadt am 2. Februar 1832 als Sohn des praktischen Arztes Dr. Wilhelm Loewer, besuchte in seiner Vaterstadt das Domgymnasium und wurde 1852 im Friedrich-Wilhelms-Institut als Studierender der Medizin aufgenommen. Er bestand alle Examina mit Auszeichnung, wurde 1857 Assistenzarzt beim 2. Infanterieregiment und kam 1861 als Oberarzt

*) Auf Grund freundlicher Mitteilungen seiner Gattin und des derzeitigen Generalarztes des XI. Korps Herrn Dr. Thel.

wieder an das Königliche medizinisch-chirurgische Friedrich-Wilhelms-Institut. 1862 wurde er beim 14. Infanterie-Regiment zum Stabsarzt ernannt. Als solcher machte er den Feldzug 1866 mit, hatte in Sobotka ein schweres Feldlazaret und erkrankte zuletzt dort noch an der Cholera. Am 16. November 1867 wurde er zum Oberstabs- und Regimentsarzt des 7. thüringischen Infanterieregiments Nr. 96 ernannt und war in Altenburg, so lange er dort blieb, auch Leibarzt Sr. Hoheit des Herzogs Ernst. Den Feldzug 1870/71 machte er als Feldlazaretdirektor mit, war bei Sedan, später in Dammartin vor Paris stationiert, und sein Dienst führte ihn bis Tours und Orleans. 1875 wurde er unter Beförderung zum Oberstabsarzt I. Klasse als Dezernent in die Militär-Medizinal-Abteilung des Kriegsministeriums berufen, in der er blieb, bis er 1880 noch nicht fünfzig Jahre alt zum Generalarzt des I. Armeekorps ernannt wurde. In diese Zeit fällt auch der Bau des großen, noch mustergültigen für mehr als 600 Kranke berechneten Garnisonlazarets II in Tempelhof, bei dem er ärztlicher Beirat war. 1883 wurde Loewer zum XI. Armeekorps versetzt. Dem unermüdlichen, gewissenhaften, gegen sich wie seine Untergebenen gleich strengen, für der letzteren Fortkommen aber energisch eintretenden und deshalb hochgeachteten und verehrten beamteten Arzt 1889 der erbetene Abschied unter Verleihung des roten Adlerordens II. Klasse mit Eichenlaub bewilligt.

Bald nach seiner Verabschiedung trat L. in den Verein für Naturkunde ein, fünf Jahre später wurde er zum Vorsitzenden des Vereins gewählt. Durch zahlreiche Vorlagen, Mitteilungen und Vorträge betätigte er seine lebhafte Vorliebe für geologische Fragen. Unermüdlich war er als Vorsitzender bestrebt durch Veranstaltung größerer Vorträge, naturwissenschaftlicher Ausflüge und Besichtigungen wissen-

schaftlicher Institute und gewerblicher Anstalten das Vereinsleben zu heben. Seine eifrigen Bemühungen wurden von schönem Erfolge gekrönt. Das Wachstum des Vereins und die Beteiligung an seinen Veranstaltungen bewiesen, daß der rastlose Vorsitzende den richtigen Weg eingeschlagen hatte, den Verein und das Vereinsleben zu fördern. Von früh bis spät waren seine Gedanken bei dem Vereine. Zum lebhaftesten Bedauern fast aller Mitglieder sah sich Loewer veranlaßt, bereits April 1897 das Amt des Vorsitzenden niederzulegen und aus dem Vereine auszuscheiden. Bald siedelte Loewer nach Eberswalde, der Heimat der Gattin über.

Im Winter 1902/03 wurde er von einer heftigen Influenza befallen, von der er sich glücklich wieder erholte; am 19. März 1903 rief ihn ein sanfter Tod unerwartet hinweg.

Der Verstorbene hat ein arbeitsreiches Leben gehabt. Überall warteten seiner besondere Aufgaben, deren Lösung ihm mit Aufbietung aller Kräfte Pflicht war. Für seine hervorragenden Leistungen im Dienste wie außerdienstlich ist ihm viel Anerkennung zu Teil geworden, wovon auch die große Menge Orden und Ehrenzeichen Zeugnis gibt, die er besaß, und bei Vielen, die ihn recht kannten, hat er neben der Veehrung auch Liebe genossen.

Mit ihm ist ein tüchtiger Mensch zu Grabe getragen, und seiner trauernden Gattin Alles genommen worden, was sie besaß.

3. Kommerzienrat **Gustav Bodenheim** war Mitinhaber der einen Weltruf genießenden Faßfabrik M. B. Bodenheim in Cassel. Dem Verewigten war es gelungen durch seine Tatkraft, seinen Fleiß und sein kaufmännisches Verständnis die von seinem Vater in den bescheidensten Grenzen gegründete

Faßfabrik zu einer der bedeutendsten zu erheben. Das Vertrauen seiner Mitbürger hatte ihn in die Stadtverordnetenversammlung berufen, und 17 Jahre gehörte er der Handelskammer an, in der er durch seine reichen Erfahrungen und sein scharfes Urteil segensreich wirkte. Auch versah er das Amt eines stellvertretenden Handelsrichters. Sein Wohltätigkeitssinn, seine stete Bereitwilligkeit zu helfen und im Stillen zu geben, werden ihm ein dankbares Gedenken sichern. Am 16. Januar 1905 beschloß er im Alter von 64 Jahren sein Leben, das reich an Mühe und Arbeit, aber auch reich an schönen, befriedigenden Erfolgen war.

4. **Fürst Karl von Hanau, Graf von Schaumburg,** war am 29. November 1840 in Cassel als vierter Sohn des nachmaligen Kurfürsten Friedrich Wilhelm von Hessen geboren. Nach der Einverleibung Kurhessens in Preußen verließ Prinz Karl seine Heimat, kehrte aber nach einigen Jahren zurück und wohnte zunächst auf Gut Hohenborn bei Zierenberg, später in Cassel. 1902 trat er nach dem Tode seines Bruders Wilhelm in den Besitz des Fürstlich Hanauischen Familien-Fideikommisses Horschowitz und Jinetz mit Bezdeditz. Auch als Fürst behielt er seinen Wohnsitz in Cassel. Der Fürst war ein vielseitig gebildeter Herr, der im Stillen sehr wohltätig war. Er starb kinderlos am 27. Januar 1905.

5. **Martin Wallach** wurde am 13. Februar 1828 zu Cassel als der Sohn des Bankiers Ludwig Wallach geboren. Er besuchte in seiner Vaterstadt zuerst die Mailertsche Privatschule und später die Schule des Pfarrers Sallmann. Im Jahre 1842 kam er nach Karlsruhe in die Lehre und fand gleichzeitig im Hause seines Onkels, Professor Wertheim, der Lehrer der Englischen Sprache war und unter anderen den

jetzigen Großherzog von Baden unterrichtete, Gelegenheit, sich die vollkommene Beherrschung des Englischen anzueignen. — Als junger Kaufmann ging Martin Wallach nach Paris. Hier erlebte er die Revolution des Jahres 1848, die in seiner Erinnerung stets lebendig blieb. Im September desselben Jahres begründete er zu Cassel unter der Firma Martin Wallach das erste Gummiwarengeschäft für technische Zwecke. Dieser Zweig erfuhr eine große Förderung durch Neuerscheinungen auf der ersten Weltausstellung zu London im Jahre 1851, und die Firma führte die neue Erfindung des Kautschuks und ihre Nutzanwendung für chirurgische Zwecke ein. Großen Absatz fand sie nach dem Ausland. Martin Wallach hat selbst Jahrzehnte hindurch, nachdem seine beiden Brüder der Firma beigetreten waren, England, Holland und Italien bereist, und manches Band persönlicher Beziehungen verknüpfte ihn besonders mit diesem Lande, dessen Bewohner er schätzte. Vom Jahre 1880—85 gehörte Martin Wallach dem Stadtrat seiner Vaterstadt an. Er interessierte sich besonders für das Sparkassenwesen und beteiligte sich bei der Neueinführung der Pfennigsparmarken. — Als er sich im Jahre 1886 von der geschäftlichen Tätigkeit zurückzog, blieb sein Lebensabend noch voll ausgefüllt mit gemeinnützigen und wohltätigen Bestrebungen. Im Jahre 1902 traf ihn ein Schlaganfall, dem es jedoch nicht gelang, den Rastlosen ganz zur Untätigkeit zu verdammen. Am 12. Februar 1905, am Vorabend seines Geburtstages, endete ein sanfter Tod infolge eines Lungenschlages dieses gesegnete Leben.

3. Bibliothek.

Für die Bücherei des Vereins wurden folgende Werke aus dem Nachlasse des Herrn Direktors Dr. Ackermann erworben:

1. Ein Sammelband: Botanik, enthält 33 Einzelschriften über Floren, einzelne Pflanzen, Pflanzengeographie, Physiologie, Anatomie u. s. f. von Eichler, Würth, Leitgeb, Cramer, Haberlandt, Kiesow, Hagen, Ludwig, v. Thümen, Sanio, v. Guttenberg, Kessler, Grimme, u. a.
2. Ein Sammelband: Botanik, enthält 17 Einzelschriften, besonders Dissertationen.
3. Ein Sammelband: Botanik, enthält 27 Einzelschriften, besonders aus dem Gebiete der Gartenkultur, der Physiologie und Pflanzengeographie.
4. Ein Sammelband: Botanik, enthält 17 Einzelschriften über Moose und Flechten.
5. Ein Sammelband: Pflanzennamen und Symbolik, enthält 11 Einzelschriften.
6. Leunis, Synopsis der Pflanzenkunde. 3 Bände. Hannover 1877.
7. Baenitz, Handbuch der Botanik in populärer Darstellung. Berlin 1880.
8. Buchenau, Flora der Ostfriesischen Inseln. Norden 1881.
9. Hofmann, Flora des Isargebietes. Landshut 1833.
10. Garcke, Flora von Nord- und Mittel-Deutschland. Berlin 1875.
11. Koch, Taschenbuch der Flora von Deutschland und der Schweiz. Leipzig 1860.
12. Wohlfahrt, Die Pflanzen des Deutschen Reiches, Österreichs und der Schweiz. Berlin 1881.
13. Pfeiffer, Flora von Niederhessen und Münden. 2 Bände. Cassel 1847.
14. Vogl, Nahrungs- und Genußmittel aus dem Pflanzenreiche. Wien 1872.
15. Kummer, Der Führer in die Flechtenkunde. Berlin 1883.
16. Sydow, Die Lebermoose Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. Berlin 1882.
17. v. Schlechtendal, Die Gallbildung der deutschen Gefäßpflanzen. Zwickau 1891.

18. Lahm, Die Flechten Westfalens und der Rheinprovinz. Münster 1885.
19. Förster, Handbuch der *Cacteen*kunde. Leipzig 1846.
20. Gies, Schulflora 1873.
21. „ „ 1886.
22. „ „ 1896.
23. Cürie-Buchenau, Anleitung zur Pflanzenbestimmung.
24. Eilker, Flora von Geestemünde.
25. Ein Sammelband: Zoologie, enthält 20 Einzelschriften über Vogelschutz, Farben und Farbensinn in der Tierwelt, Augen der Tiere, Tiervereine, Instinkt, Tierwanderungen, Darwinismus, Lamarckismus u. a.
26. Ein Sammelband: Zoologie (Wirbeltiere), enthält 36 Einzelschriften.
27. Ein Sammelband: Zoologie (Niedere Tiere), enthält 19 Einzelschriften, von Claus, Leuckart, Diemar, Kobelt, Marschall u. a.
28. Ein Sammelband: Zoologie (Niedere Tiere), enthält 23 Einzelschriften.
29. Ein Sammelband: 12 Abhandlungen von Prof. Dr. H. Kessler von 1867 bis 1892.
30. Ein Sammelband: Zoologie, enthält 19 Einzelschriften.
31. K. Ruß, Handbuch für Vogelliebhaber. 2 Bde. Hannover 1871.
32. Leunis, Zoologie. 2 Bände. Hannover 1860.
33. M. Rostock, Die Netzflügler Deutschlands. Zwickau 1888.
34. Taschenberg, Schutz der Obstbäume und deren Früchte gegen feindliche Tiere. Ravensburg 1874.
35. Landois, Westfalens Tierleben. (Die Vögel in Wort und Bild.) Paderborn und Münster 1886.
36. Grube, Ein Ausflug nach Triest und dem Quarnero (zur Kenntnis der Tierwelt daselbst). Berlin 1861.
37. Clessin, Über Mißbildungen der Mollusken. Augsburg 1873.
38. Blasius, Die faunistische Litteratur Braunschweigs. Braunschweig 1891.
39. von Fricken, Naturgeschichte der einheimischen Käfer. 1885.
40. Paulus (Cassel), Der Schwan in Sage und Leben. Berlin 1863.
41. Ein Sammelband: Mineralogie, enthält 16 Einzelschriften, zumeist Dissertationen.
42. Ein Sammelband: Geologie, enthält 23 Einzelschriften.
43. Ein Sammelband: Geologie, enthält 14 Einzelschriften, darunter Erläuterungen zu geologischen Spezialkarten (Witzenhausen, Allendorf, Großalmerode, Ermschwerd), über Vulkane, Erdbeben u. a.

44. Ein Sammelband: Geologie, enthält 25 Einzelschriften, darunter Erläuterungen zu geologischen Spezialkarten (Lengsfeld, Geisa, Vacha, Friedewald, Hersfeld, Eiterfeld), Abhandlungen von Ule (Mansfelder Seen), Küster (deutschen Buntsandsteingebiete), Hassencamp, Ebert, Dunker, vom Rath u. a.
45. Ein Sammelband: Mineralogie, Geologie, Geognosie, enthält 19 Einzelschriften.
46. F. Zirkel, Elemente der Mineralogie. Leipzig 1885.
47. v. Kobell, Skizzen aus dem Steinreiche. München 1850.
48. Hausmann, Handbuch der Mineralogie. 3 Bände. Göttingen 1828.
49. Ehrlich, Geognostische Wanderungen in den nordöstlichen Alpen. Linz 1852.
50. Ein Sammelband: Rhön, enthält 11 Einzelschriften.
51. Ein Sammelband: Touristisches.
52. Ein Sammelband: Jahresberichte der Wetterauischen Gesellschaft zu Hanau: 1858 bis 1887.
53. Ein Sammelband: Berichte des Vereins für Naturkunde in Fulda: 1865 bis 1883.
54. Beilagen zu den „Monatsblättern des wissenschaftlichen Klubs in Wien". 1891—96.
55. Mitteilungen des Vereins für hessische Geschichte und Landeskunde. Cassel 1885—1892.
56. Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft München 1872 bis 1880.
57. Mitteilungen des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse. 11 Bände. Wien 1860—1892.
58. Zeitschrift des deutschen und österreichischen Alpenvereins. 6 Bände. Salzburg 1882—1886, München 1888.
59. Mitteilungen des Vereins für hessische Geschichte und Landeskunde. XI. Supplement (Casseler Bürgerbuch). Cassel 1895.
60. Ein Sammelband: Naturkräfte (Wärme, Licht und Schall), enthält 24 Einzelschriften.
61. v. Littrow, Die Wunder des Himmels. Stuttgart 1837.
62. Mädler, Der Wunderbau des Himmels oder populäre Astronomie. Berlin 1861.
63. Melde, Chladnis Leben und Wirken. Marburg 1888.
64. Anger, Populäre Vorträge über Astronomie. Danzig 1862.
65. Koppe, Mathematische Geographie. 1875.
66. Schwab, Geogr. Naturkunde von Kurhessen. 1851.
67. Friedreich, Symbolik und Mythologie der Natur. Würzburg 1859.
68. vom Rath, Naturwissenschaftliche Studien. Bonn 1879.

69. Hamburg in naturhistorischer nnd medizinischer Beziehung. Hamburg 1876.
70. Stadt Cassel, Festschrift zur 38. Versammlung deutscher Ingenieure. 1897.
71. Harless, Die Verdienste der Frauen in Naturwissenschaft, Gesundheit und Heilkunde. Göttingen 1830.
72. Lewes, Naturstudien am Seestrande. Berlin 1859.
73. Hochstädter, Madeira, Elba und Lesina.
74. Müller, Führer durch die Grotten von St. Canzian.
75. Amthor, Der Alpenfreund (Blätter für Alpenkunde in populären Schilderungen). Gera 1870—1877.
76. Stüdl, K. Hofmanns ges. Schriften alpinen und verm. Inhalts. Gera 1871.
77. Neumayer, Dr. L. Reichardts Briefe an seine Angehörigen. Hamburg 1881.
78. u. 79. Zwei Sammelbände: „Hessen“.
80. Neue deutsche Alpenzeitung. Bd. 1—12. Wien 1875—81.
81. Fromm, Systematisches Lehrbuch der Balneotherapie. Braunschweig 1887.
82. Ein Sammelband über „Wissenschaftliche Landes- und Volkskunde“, enthält:
    P. E. Richter, Verzeichnis von Forschern in wissenschaftlicher Landes- und Volkskunde. Dresden 1886.
    Lehmann, Über systematische Förderung wissenschaftlicher Landeskunde von Deutschland. Berlin 1882.
    Lehmann, Über die Tätigkeit der Zentral-Kommission für wissenschaftliche Landeskunde für Deutschland. München 1883, 84 und 85.
83. Ein Sammelband: „Thüringen, Harz, Lippe“, enthält:
    Jahresberichte des Vereins für Naturwissenschaft in Braunschweig. 1883—86.
    Blasius, Landeskundliche Litteratur von Nordthüringen, Harz etc.
    Schulz, Floristische Litteratur für Nordthüringen, Harz etc.
    Weerth u. Auemüller, Bibliotheca Lippiaca u a.
84. Ein Sammelband: Litteratur für Landeskunde in Baden, Württemberg, Hohenzollern.
85. von Dechen und Ranff, geologische und mineralogische Litteratur der Rheinprovinz und der Provinz Westfalen.
86. Ein Sammelband: Litteratur zur Landeskunde von Tirol, Vorarlberg, Salzburg und Steiermark.
87. Ein Sammelband: Jahresbericht der geographischen Gesellschaft in München. München 1884 mit landeskundlicher Litteratur über Baiern.

88. Bachmann, Die landeskundliche Litteratur über das Großherzogtum Mecklenburg. Güstrow 1889.
89. Commenda, Materialien zur landeskundlichen Bibliographie Oberösterreichs. Linz 1886.

An Geschenken wurden der Bücherei des Vereins für Naturkunde zugewandt:

1. Von Frau Direktor Dr. Ackermann:

Ein Sammelband „Programme“ von Fulda, Marburg, Rinteln, Eschwege, Cassel 1850—1889.
Ein Sammelband „Programmabhandlungen“, besonders aus Cassel 1856—1889.
Ein Sammelband „Programme“ des Königlichen Friedrichs-Gymnasiums zu Cassel 1876—1889.
Ein Sammelband „Programmabhandlungen“ des Realgymnasiums zu Cassel 1871—1889.
Ein Sammelband „Programme“ von höheren Anstalten der Provinz Hessen-Nassau. 1886—1888.
Ein Sammelband „Programme“ von höheren Anstalten der Provinz Hessen-Nassau 1889.
Ein Sammelband „Programme“ 1890 und 1891.
Ein Sammelband „Programme“ von höheren Anstalten der Provinz Hessen-Nassau 1892.
Ein Sammelband „Programme“ von höheren Anstalten der Provinz Hessen-Nassau 1893.
Ein Sammelband „Programme“ 1894.
Ein Sammelband „Programme“ von höheren Anstalten der Provinz Hessen-Nassau. 1895.
Ein Sammelband „Programme“ von höheren Anstalten der Provinz Hessen-Nassau. 1896.
Ein Sammelband „Programme“ 1896 und 1897.
Ein Sammelband: „Deutsche Dichter“, enthält 26 Einzelschriften über verschiedene deutsche Dichter.
Die Numismatische Gesellschaft. 2 Bände. 1891—1899.
Der numismatische Verkehr. Leipzig 1869.
Rauch, Fundgrube. 6 Bände.

2. Stadt Cassel:

Festschrift zur Naturforscherversammlung. Cassel 1903.

3. Von der Geschäftsführung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte. 75. Versammlung zu Cassel:
   a) Verhandlungen, 2 Teile in 3 Bänden, Leipzig, F. C. W. Vogel, 1904.
   b) Tageblatt der Versammlung Nr. 1—5; Gesamtteilnehmerliste.

4. Von Herrn Dr. C. Laubinger:
   a) Laubmoose von Niederhessen und Münden.
   b) Salomon, Carl, Nomenclator der Gefäßkryptogamen 1883.
   c) Verschiedene ältere Berichte des Vereins für Naturkunde aus dem Nachlasse des verstorbenen Herrn Prof. Dr. Möhl.

5. Vom Verfasser, Herrn A. Börsch:
   Vorläufiger Bericht über Lotabweichungen. 14. allgem. Konferenz. Kopenhagen 1903.
   Bericht über Lotabweichungen. 1903.

6. Vom Verfasser, Herrn G. Ullmer, Hamburg:
   Zur *Trichopteren*fauna von Hessen.
   Zur Fauna des Eppendorfer Moores bei Hamburg.
   Hamburgische Elbuntersuchung.
   V. *Trichopteren.* Über die Metamorphose der deutschen *Trichopteren.*

7. Vom Verfasser, Herrn Kreistierarzt Dr. Grimme:
   Die Blütezeit der deutschen Laubmoose und die Entwickelungsdauer ihrer Sporogone.

8. Vom Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten:
   Conwentz, Die Gefährdung der Naturdenkmäler und Vorschläge zu ihrer Erhaltung.

9. Von Herrn Hofapotheker Nagell:
   a) Eine Reihe älterer Berichte des Vereins für Naturkunde zu Cassel.
   b) Johannis Danielis Leers Flora Herbornensis. 1775.
   c) Dr. C. Rockwitz, Generalbericht über das öffentliche Gesundheitswesen des Reg.-Bezirks Cassel für 1875—1879. Th. Fisher. Cassel. Berlin 1882.
   d) Die freie Hansestadt Bremen. Festschrift zur 63. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte. 1890.
   e) Zwei Kolleghefte von Prof. H. Rose: Anorganische Pharmazie und organische Chemie. 1835 36.

10. Vom Verfasser, Herrn Goldschmidt-Geisa:
Flora des Rhöngebirges. I.—IV. Sonderabdruck.

11. Vom Verfasser, Herrn Geh. Regierungs-Rat Professor Dr. Metzger-Münden:
a) Fischerei und Fischzucht in den Binnengewässern. 2. Aufl. (Sonderabdr. aus Loreys Handbuch der Forstwissenschaft.)
b) Biographie von Dr. Aug. Metzger. (Sonderabdruck der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen. Jan. 1908. 1. Heft

12. Vom Verfasser, Herrn Ch. Janet-Paris:
Notes sur les fourmis et les guèpes. Nr. 9.—10.
Notes sur les travaux scientifiques. Lille 1902.
Observations sur les guèpes. Paris 1903.
Observations sur les fourmis. Limoges 1904.
Anatomie du Gaster de la Myrmica rubra. Paris 1902.

13. Von der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft zu Frankfurt a. M.:
Forstbotanisches Merkbuch für die Provinz Hessen-Nassau. Berlin 1905.

14. Vom Verfasser, Herrn Konsul C. Ochsenius-Marburg:
Eine große Anzahl Sonderabdrücke und Zeitungsausschnitte:
a) Wasserkissen als Ursachen plötzlicher Bodensenkungen in der Mark Brandenburg. (Sonderabdruck aus Helios.)
b) Die chemische Großindustrie und das Wasser. (Sonderabdruck aus „Allgem. Chemiker-Zeitung“.)
c) On the formation of rock-salt beds and mother-liquor salts. (Acad. of Nat. sc. Philad. U. S. A.)
d) Eine große Reihe von Zeitungsartikeln über: „Simplontunnel, Wasserleitung. Kanalisation, Abwässerfreiheit, Die deutsche Kaliindustrie und das Kalisyndikat, unangenehme Symptome“ etc.
e) Die ersten Versteinerungen aus Tiefbohrungen der Kaliregion des norddeutschen Zechsteins. (Nr. 6 der deutschen geologischen Gesellschaft.)
f) Hebung und Verhinderung des Versalzens abflußloser Becken. (Briefe d. Monatsber. d. Deutschen Geol. Ges. Nr. 3.)
g) Sekundäre Mineralbildung auf Kalizalzlagern.
h) Blaues Steinsalz. (Zentralbl. f. Mineralogie. 1903. Nr. 12.)

i) Entstehung von Salz und Gips durch topographische und klimatische Ursachen. (Zentralbl. f. Mineralogie. Nr. 13.)

k) R. Am. Philippi †. Nachruf.

l) Das Kali, seine Entstehung und seine Verwendung. (Aus Gebr. Stern, Dortmund: Der rhein. westf. Kuxenmarkt.)

15. Vom Verfasser, Herrn Professor Dr. Fr. Thomas-Ohrdruf:

a) Die meteorologischen Ursachen der Schlitzblättrigkeit der *Aesculus Hippocastanum.* (Mitt. des Thür. Bot. Vereins. Neue Folge. 2. Jahrg. 7. Heft. 1904.)

b) Altes und Neues über *Blaniulus guttulatus* Gerv. als Schädiger des Pflanzenbaues. (Naturw. Zeitschr. f. Land- und Forstw. 2. Jahrg. 7. Heft. 1904.)

16. Vom Verfasser, Herrn Geh. Hofrat Prof. Dr. Leverkühn-Sofia:

Biographisches über die drei Naumanns und
Bibliographisches über ihre Werke.

Allen gütigen Geschenkgebern sei auch an dieser Stelle nochmals der herzlichste Dank ausgesprochen!

4. Übersicht der Vorträge, Mitteilungen und Vorlagen

aus den

Monatssitzungen vom April 1903 bis April 1905.

---

1. Herr **Dr. Moritz Alsberg** verliest am 9. Nov. 1903 einen Auszug aus einer Abhandlung des Generalarztes Dr. von Ornstein zu Athen im „Archiv für Anthropologie. Bd. XVIII. Braunschweig 1889“ über die Lebensdauer in dem heutigen Griechenland, die weit größer ist als in den übrigen Ländern Europas. Bei einer Bevölkerung von 1650000 Köpfen erreichten 5297 ein Alter von 85 und mehr Jahren, und unter diesen gab es 457 Hundertjährige und ältere und zwar mehr Frauen als Männer. Im Jahre 1900 gab es nach einem Artikel des „Berliner Tageblatts“ unter nahezu 2000000 Einwohnern in Berlin nur 3 Hundertjährige. Alsberg gibt als Erklärung an die starke Sterbeziffer in den ersten Lebensjahren, die eine natürliche Auslese in den Kreisen bewirkt, daß nur die Kräftigsten am Leben bleiben und eine gesunde widerstandsfähige Nachkommenschaft erzeugen, sodann die Abgeschlossenheit Griechenlands und die geringe Wohlhabenheit seiner Bewohner, welche Mäßigkeit und Mangel an Luxus bedingt, dann die geringe Bevölkerungsziffer und damit den Ausschluß von epidemischen Krankheiten. — Herr Dr. W. Henkel betont demgegenüber, daß Schottland trotz starken Alkoholgenusses der Schotten in der Makrobiotik wohl noch höher steht. — Herr J. Weber weißt hin auf die Mäßigkeit der Griechen im Essen und Trinken und besonders auf die Keuschheit der Frauen.

2. Derselbe hielt am 9. Mai 1904 einen Vortrag:

Über „die Vererbung im gesunden und krankhaften Zustande und die Entstehung des Geschlechts beim Menschen“ unter Zugrundelegung

des gleichnamigen Werkes von Professor J. Orschansky. (Stuttgart F. Enke's Verlag 1903) und anderer neuerer Publikationen.

Orschansky, der seinen Untersuchungen ein sehr bedeutendes statistisches Material, nämlich 2 441 Familien mit 13 277 Kindern zu Grunde gelegt hat, gelangt zu dem Schlusse, daß die Vererbungstendenz eines Organismus mit dem seiner Geschlechtsfunktion untrennbar verbunden ist und daß die zu verschiedenen Zeiten geborenen Kinder sowohl hinsichtlich ihres Geschlechts als ihrer Ähnlichkeit mit den Eltern das Produkt der geschlechtlichen Energie derselben im Momente der Zeugung darstellen. Auch haben wir nach dem besagten Gelehrten zwei verschiedene Gruppen von Familien zu unterscheiden, nämlich: 1. Familien, deren erstgeborenes Kind ein Knabe ist (Typus I) und 2. Familien, bei denen das erstgeborene Kind ein Mädchen ist (Typus II). Dabei ist Typus I zugleich die Gruppe, in der die Sprößlinge männlichen Geschlechts in der Regel numerisch das Übergewicht behaupten, während umgekehrt beim Typus II das weibliche Geschlecht unter den Kindern zahlreicher vertreten ist als das männliche. Die wichtigsten Forschungsergebnisse Orschanky's bezüglich der soeben erwähnten Typen lassen sich in folgende Typen zusammenfassen: 1. Das Heiratsalter der Mütter im Typus II (erstes Kind ein Mädchen) ist im allgemeinen geringer als dasjenige der Mütter im Typus I (erstes Kind ein Knabe). 2. Das Maximum der Knabengeburten fällt in beiden Typen auf ein Alter der Mütter, welches um mehrere Jahre größer ist als das Durchschnittsalter der Mütter bei Mädchengeburten. 3. Im Typus II erreichen die Mütter sowie auch die Väter — besonders aber die ersteren — das Maximum der produktiven Energie früher als im Typus I. Auch erreicht die Fruchtbarkeit ihren Kulminationspunkt früher im Typus II als bei demjenigen Typus, der durch die männliche Erstgeburt gekennzeichnet ist. Die Mütter im Typus II weisen bis zum 20. Lebensjahre im allgemeinen einen besser entwickelten Körperbau auf als die Mütter des Typus I, was insbesondere bei der Vergleichung des Skelettbaues (insbesondere der Knochenentwickelung an Rumpf, Kopf und Becken) von Müttern jener beiden Familientypen auf das Unzweideutigste zu Tage tritt. Zugleich sind die Mütter des Typus II aber auch dadurch gekennzeichnet, daß bei ihnen die Menstruation in früherem Lebensalter eintritt als bei den Müttern des Typus I und daß der zeitliche Zwischenraum zwischem dem ersten Auftreten der Menstruation und der ersten Geburt bei den Müttern dieser Kategorien erheblich kürzer ist als das bei den Müttern des

Typus I zwischen erster Menstruation und erster Geburt befindliche Intervall. Die soeben erwähnten Erscheinungen in ihrer Gesamtheit berechtigen wohl zu dem Schlusse, daß bei den Müttern des zweiten Familientypus die volle geschlechtliche Reife im allgemeinen um mehrere Jahre früher erreicht wird als bei denen des Typus I. Von zwei jungen Eltern soll derjenige Erzeuger, der früher die Geschlechtsreife erreicht hat, seinen Geschlechtstypus auf die Nachkommenschaft übertragen.

Bei Erörterung der Frage: wie haben wir uns das Zustandekommen der Vererbung vorzustellen? gibt sich Orschansky als Anhänger der Weismann'schen Lehre von der „Kontinuität des Keimplasmas" (d. i. der Anschauung, daß im befruchten Ei ein Teil des Protoplasmas unverändert bleibt und in der Folge zum Aufbau neuer Zellen verwendet wird) zu erkennen. Er bekennt sich aber zugleich zur Annahme einer verborgenen (latenten) Evolution der Geschlechtszellen bezw. des als Rückstand im tierischen Organismus zurückbleibenden Keimplasmas — einer Entwickelung, die mit dem Werdegang des Organismus als solchem notwendigerweise paralell laufen muß. Worauf die von uns vorauszusetzenden Beziehungen zwischen den Geschlechtszellen und den übrigen Organismen beruhen — über diese Frage sind vielleicht gewisse neuerdings von Professor J. Gaule (Zürich) angestellte Untersuchungen (Vergl. Pflüger's Archiv Bd. 87 Jahrgang 1903) geeignet, Licht zu verbreiten. Der besagte Gelehrte hat nämlich beim Frosche festgestellt, daß in noch ganz anderen Organen als in den Geschlechtswerkzeugen sich Vorgänge abspielen, die auf das Geschlechtsleben Bezug haben, daß in der Leber, in den Muskeln und in anderen Körperteilen Stoffe gebildet werden, die für die Bildung der Geschlechtsprodukte Verwendung finden, daß auch ein Teil des im Körper enthaltenen Fettgewebes zu diesem Zwecke umgewandelt wird und daß diese freiwerdenden Stoffe in den Geschlechtsorganen zusammengefügt werden bezw. innerhalb derselben ihre morphologische Gestaltung in Ovula bezw. Spermatozoen erhalten. „Wir sind — so bemerkt Gaule — berechtigt die Existenz einer ununterbrochenen Beziehung zwischen dem ganzen Organismus und den Geschlechtszellen anzunehmen, wobei jede Geschlechtszelle gewissermaßen einen Mikrokosmos im elterlichen Makrokosmos darstellt."

Die Gesetze der Vererbung im gesunden und krankhaften Zustande lassen sich nach Orschansky in folgende Sätze zusammenfassen:

1. Die Erblichkeit ist eine direkte Funktion der Geschlechtszellen und eine indirekte Funktion des ganzen Organismus; erstere ist die Grundlage der Stabilität (Beharrungsvermögen) des Typus; die letztere erklärt die Variabilität (Veränderlichkeit) und Individualität. Die Erblichkeit hat ebenso einen revolutionären wie auch einen synthetischen Charakter.

2. Die direkte Vererbung ist mächtiger als die indirekte.

3. Der Charakter der Vererbung ist verschieden für die beiden Arten der Geschlechtszellen und entspricht dem Charakter ihrer Struktur.

4. Die Energie, mit welcher die indirekte Vererbung sich zu übertragen bestrebt ist, ist um so größer, je kleiner die individuellen Veränderungen sind, je mehr sie funktionellen und reaktiven Charakter aufweisen und je frühzeitiger sie auftreten. Je bedeutender die im Organismus der Erzeuger stattgehabte Veränderung, je deutlicher die Abweichungen vom mittleren Typus und je später sie sich entwickeln, um so weniger Aussicht haben diese Veränderungen, auf die Nachkommen übertragen zu werden.

5. Die erst in reiferem Alter eingetretenen Modifikationen, besonders aber zufällige pathologische Veränderungen, können kaum auf die Nachkommen übertragen werden.

6. Die Erblichkeit wird gewöhnlich nur als eine Funktion der Eltern selbst angesehen, während in Wirklichkeit bei ihren Äußerungen auch die Kinder selbst eine ziemlich bedeutende Rolle spielen.

7. Jeder der beiden Erzeuger spielt bei der Erblichkeit seine bestimmte spezielle Rolle: D u r c h d e n E i n f l u ß d e s V a t e r s w i r d d i e V e r ä n d e r l i c h k e i t (V a r i a b i l i t ä t) u n d I n d i v i d u a l i t ä t b e g ü n s t i g t. D i e M u t t e r i s t a n d e r e r s e i t s b e s t r e b t, i h r e n m i t t l e r e n T y p u s z u e r h a l t e n. Diesen Antagonismus bemerkt man auch bei der Entstehung des Geschlechtes, wo der Einfluß der Mutter in Gestalt der Periodizitätserscheinungen (Alterniren von Knaben und Mädchengeburten) bestrebt ist, die Verteilung der Geschlechter auszugleichen. Dieselbe Tendenz äußert die Mutter auch bei der Übertragung des Körperbaues; sie reduziert ihre eigene pathologische Vererbung auf ein Minimum; sie leistet dem krankmachenden Einfluß des Vaters energischen Widerstand und gestaltet schließlich eine schwere Vererbung in eine weniger bedrohliche Form um. Einen ähnlichen Antagonismus beobachtet man auch zwischen Knaben und Mädchen. Die Kinder verhalten sich in Bezug auf die Erblichkeit ebenso wie die Erzeuger des entsprechenden Geschlechts. Es geht daraus hervor, daß die Vererbung in einer inneren Beziehung steht zur Konstitution der Eltern. Schon die embryonalen Zellen zeigen bei beiden Geschlechtern

einen wesentlich verschiedenen Charakter. Veränderlichkeit (Variabilität) und Beharrungsvermögen (Stabilität), durch welche der männliche und weibliche Typus sich von einander unterscheiden, haben ihren Grund in der Verschiedenheit der entsprechenden embryonalen Zellen."

3. Derselbe legte am 10. Okt. 1904 Photographieen vor von einer plastischen Nachbildung des Neandertalmenschen, die auf der 35. Anthropologenversammlung in Greifswald vorgezeigt worden war. Das betreffende Modell, welches wohl als die bestgelungenste Wiederherstellung jener urgeschichtlichen Menschenrasse gelten darf, ist von dem amerikanischen Bildhauer H. Hyatt Meyer (Annisquame Mass.) angefertigt worden.

4. Herr **v. Berlepsch** teilte am 12. Oktober 1903 im Anschluß an eine Besprechung von Mutation und Variation durch Dr. Schaefer mit, daß Bastarde von Weißkraut und Wirsing sich erst durch die Samen gezeigt hätten, ähnlich wie bei den Kürbisarten, und bemerkt, entsprechend der Anpassung der Pflanzen an ihre neue Heimat sei auch durch Herrn Pfarrer Kleinschmitt eine Anpassung der Vögel nachgewiesen worden und zwar der Goldammer und Fichtenammer. Ein Beweis ferner dafür, daß der Boden die Form der Pflanze beeinflusse, sei folgender: Die wunderschöne Form der Mariannentanne, wie sie sich in der Aue zeigt, läßt sich nur in der Aue erreichen, nicht in Wilhelmshöhe.

5. Herr **Döhle** hielt am 8. Juni 1903 einen Vortrag über „Das Wesen der Schlange im Glauben alter Kulturvölker und heutiger Wilden".

6. Derselbe hielt am 13. Juni 1904 einen Vortrag über „Das urzeitliche Hundeopfer, seine Bedeutung und sein Ursprung".

7. Herr **Sanitätsrat Dr. Eysell** hielt am 11. Mai 1903 einen Vortrag über die „Übertragung der Surrah und ihre Erreger".

Die Krankheit, im tropischen Afrika und Indien heimisch, wird durch Protozoen hervorgerufen, welche in

der Blutflüssigkeit namentlich von Ein- und Zweihufern schmarotzen. Die Parasiten führen wegen ihrer schraubenförmigen Bewegungen den Namen „Bohrertierchen" (*Trypanosomen*) und können, wie vorgelegte Präparate beweisen, in ungeheurer Menge im Blutplasma vorkommen (an einzelnen Stellen so zahlreich wie die Blutkörperchen). Sie gelangen durch den Stich der Tsetsefliege in die Blutbahn unserer Haustiere und rufen bei ihnen tötliche Erkrankungen hervor.

Der Vortragende zeigte am Schlusse Blutpräparate eines an Trypanose erkrankten Pferdes, sowie Abbildungen von Trypanosomen und der Tsetsepfliege vor.

8. Derselbe legte am 12. Oktober 1903 eine Anzahl durch Frost umgeformter Blätter vor und bemerkte, daß in dem letzten Jahre in der Aue kaum ein Baum zu finden sei, der diese Verbildungen nicht zeige, während sie auf Wilhelmshöhe nicht vorkommen. Dies sei wieder ein Beweis für die Richtigkeit der Behauptung von Herrn Garteninspektor Junge, daß die Bäume in der Aue durch die Witterung sehr gefährdet seien. Dies beweise unter anderen auch die Nordmann-Tanne (*Abies Nordmanniana*), die durch den letzten Winter außerordentlich gelitten hat.

9. Derselbe zeigte am 8. Februar 1904 Gallen vor, die er auf einem Spaziergange am 7. Februar gesammelt hatte; und zwar:

Milbengallen auf einer Blutbuche (*Phytoptus*, meist auf der Rotbuche);

Blattlausgallen der Fichte (*Adelges abietis*);

Mückengallen der Rotbuche (*Homomyia fagi Hart*);

Wespengallen der Eiche (*Cynips calicis Burgsdorff*). Bei einem Exemplar erheben sich 5 Gallen aus dem Kelche. Die Entstehung dieser multiplen Gallen ist wohl darauf zurückzuführen, daß mehrere Gallwespen ihre Eier in den Kelch ablegen.

10. Herr **Dr. Fennel** zeigte am 13. Juni 1904 8 Tage alte Larven von *Triton cristatus* vor.

11. Derselbe sprach am 13. Februar 1905 über die „Form der Bienenzelle".

12. Herr **Dr. W. Henkel** berichtete am 9. Nov. 1903 über die neue meteorologische Station auf dem Ben Nevis und die Beziehungen der deutschen Seewarte in Hamburg zu ihr.

13. Derselbe berichtete ferner am 9. November 1903 über ein neues Werk des englischen Mathematikers J. J. Fakie über Galileo Galilei.

14. Derselbe hielt am 10. Januar 1904 einen Vortrag über „Herbert Spencers Weltanschauung".

15. Derselbe hielt am 10. Oktober 1904 und am 14. November 1904 einen Vortrag über „den diesjährigen Kongreß der Naturforscher in England".

16. Herr **Prof. Dr. Hornstein** legte am 9. Nov. 1903 Proben von Rogenstein aus der Gegend von Staßfurt vor, dessen plattenbildende Schichten technische Verwendung finden, so z. B. auf Wilhelmshöhe zum Randschutz der Wege. Ferner zeigte derselbe zu Gruppen aufgestellte ringsum ausgebildete Quarzkrystalle aus der Gegend von Suttrop in Westfalen, Kreis Lippstadt. Die z. T. fast wasserhellen, meist jedoch trübweißen Krystalle finden sich lose im Erdreich, so daß sie auf den Feldern gesammelt werden. Vielfach sind auch mehrere Krystalle zu regellosen Gruppen verwachsen; auch von solchen Verwachsungen sind Proben unter den Vorlagen. Die Form der Krystalle ist $R \cdot -R \cdot \infty R$, vielfach auch R und $-R$ im Gleichgewicht.

17. Derselbe besprach am 8. Februar 1904 einen am südwestlichen Abhang des Bühls bei Weimar (nordwestlich Cassel) gegen Ende des Jahres 1903 erfolgten allmählichen Erdrutsch. Dieser ist durch die nasse Witterung veranlaßt worden, indem die obere Bodenschicht, welche einer undurchlässigen Tonschicht auflagert, ganz durchfeuchtet und weich geworden auf der stark abfallenden Tonschicht ins Rutschen geriet. Dabei sind

mächtige Halden von Basaltschutt aus dem Basaltbruch auf der Höhe des Bühls mit der Unterlage ins Rutschen kommend durchgerissen, so daß die Teile z. T. bis 30 m von einander entfernt sind und eine darauf befindliche Schienenbahn dazwischen in der Luft schwebt. Durch die wellige Oberflächenform des flachen Abhangs und durch verschiedene Hindernisse, wie kleine Basaltfelsen, ist die Bodenschicht bei dieser rutschenden Bewegung vielfach gestört, z. T. aufgehalten und aufgestaut worden, und an mehreren Stellen hat sich die Rasendecke wie ein Teppich aufgerollt. Von all diesen Verhältnissen geben fünf von Herrn Stephani aufgenommene Photographien, die der Vortragende vorlegt, ein Bild. Eines dieser Bilder zeigt die bloßgelegte, stark geneigte Oberfläche der Tonschicht, auf welcher parallele Riefen die Richtung des Rutschens angeben. Diese nämlichen Riefen zeigt ein auch vorgelegtes Stück Ton von der Oberfläche der Schicht. Die Bewegung ist erfolgt auf einer Fläche von ungefähr 300 m Länge und ungefähr 200 m Breite und hat da aufgehört, wo der Untergrund Kalk (Muschelkalk), bezw. Rötmergel wird.

18. Derselbe hielt am 13. Juni 1904 einen Vortrag über „Glanz und Farbenschiller von Perlmutter."

19. Derselbe teilte am 8. August 1904 mit, daß beim Bau des neuen Polizeigebäudes, Ecke Königstor und Weigelstraße, neben dem dort ausgedehnt vorkommenden Röt sich oligocaene Sande (Casseler Meeressand) gefunden haben. Dieselben haben die entsprechende Beschaffenheit wie die aus dem Ahnetal, aus dem Elsterloch und von Kaufungen, sind eisenschüssig, z. T. glaukonitisch und reich an Petrefakten, die aber meist zerbrochen sind. Es werden Exemplare von *Pectunculus obovatus* von diesem neuen Fundpunkte und Proben des Gesteines vorgelegt. Von weiteren hier beobachteten Petrefakten sollen noch genannt werden: *Flabellum Roemeri*, *Lunulites per-*

foratus, Limopsis retifera, Pectunculus obovatus, Ancillaria, Arca Speyeri, Ancillaria glandiformis, Turitella Geinitzi, Pleurotoma belgica, Natica Nysti, Dentalium Kixii, Sphaerodus parvus.

20. Derselbe berichtete am 14. November 1904 über ein Vorkommen von makroskopischen Körnern gediegenen Eisens in Basalt vom Bühl bei Weimar (nordwestlich von Cassel). Die vorgelegte Probe läßt aufs deutlichste die Eisenteilchen mit bloßem Auge erkennen. Bei Behandlung mit Kupfervitriollösung schlägt sich auf diesen Eisenteilchen gediegen Kupfer nieder, wodurch dieselben noch deutlicher hervortreten. Dieses neue Vorkommen ist um so bemerkenswerter, als terrestrisches gediegenes Eisen überhaupt eine Seltenheit ist und makroskopisch dasselbe in Basalt bis jetzt nur von Grönland bekannt geworden ist. Dasselbe Basaltstück enthält unter anderem auch Magnetkieseinschlüsse.

21. Derselbe hielt am 13. März 1905 einen Vortrag über „das Vorkommen des Eisens in der Natur" unter Vorlage einer größeren Anzahl charakteristischer Mineral- und Gesteinproben. In dem Vortrag wurde auch unter andern darauf hingewiesen, daß in dem bekannten Teil unserer Erdrinde die größte Menge darin enthaltenen Eisens nicht in den Eisenerzen sich finde, sondern in andern gesteinsbildenden Mineralien, so daß das Eisen jener Erze von der Gesamtmenge nur einen sehr kleinen Bruchteil ausmache, und daß die Erze als Auslaugungsprodukte aus den Gesteinen zu betrachten sind.

22. Herr **Kunze** legte am 13. Juni 1904 im Anschlusse an einen Vortrag des Herrn Prof. Dr. Hornstein einen Kasten mit Perlmutterpräparaten vor.

Derselbe zeigte in derselben Sitzung ein prachtvolles ausgestopftes Exemplar eines Lapplandkauzes vor.

23. Herr **Dr. Laubinger** zeigte am 11. Mai 1903 einen Zweig und einen Zapfen einer Douglastanne *(Abies*

Douglasii) von dem Südabhange des Brasselbergs vor, die er mit Herrn Dr. Schaefer zusammen aufgefunden hat. Er beschreibt die Pflanze an der Hand von Zeichnungen und gibt ihre Unterschiede von der Edeltanne (*Abies alba*) an. Sie ist in Nordamerika heimisch, erreicht eine Höhe bis zu 20 m und liefert ein sehr festes Holz.

24. Derselbe legte am 10. August 1903 zahlreiche Pflanzen von der Insel Amrum und der Lüneburger Heide vor.

25. Derselbe hielt am 14. September 1903 einen Vortrag: „Wanderungen auf der Insel Amrum" an der Hand einer selbstgefertigten Karte, unter Vorlage von Pflanzen und der Zeichnung einer Vogelkoje zum Grauentenfang.

26. Derselbe legte am 14. September 1903 vor: *Peziza leporina*, einige Moose aus der Gegend von Hombressen (u. a. *Sporledera palustris*) und einige Pflanzen aus der Lüneburger Heide, besonders *Cyperaceen*.

27. Herr **Prof. Dr. Merkelbach** hielt am 14. März 1904 einen Vortrag über „einige neuere einfache physikalische Versuche" im Physikzimmer der Oberrealschule.

Mit Hilfe einfacher, aber empfindlicher Apparate zeigte er die Abnahme des Luftdrucks mit der Höhe, die Zunahme des Leuchtgasdrucks in einer Leitung mit der Höhe und im Anschluß hieran die Herstellung einer tonempfindlichen Flamme, die Änderung der Dichte des Wassers und die Ausdehnung fester Körper beim Erwärmen, die geringe Leitungsfähigkeit des reinen Wassers für den elektrischen Strom und die starke Zunahme desselben bei sehr geringen Verunreinigungen, ferner die Einwirkung elektrischer Ströme aufeinander und die Bewegung eines biegsamen, stromdurchflossenen Leiters um einen Magneten.

28. Herr **Rosenthal** hielt am 8. August 1904 einen Vortrag über „die Mineralschätze der Cordillerenländer" unter Vorlage von Belegstücken.

29. Herr **Dr. Schaefer** besprach am 11. Mai 1903 die verschiedenen Algen, aus denen die auf den Gewässern in Wilhelmshöhe und in der Aue zur Zeit auftretenden „Wasserblüten“ gebildet sind, insbesondere die Organisation, Gallertbildung und Protoplasmafärbung der *Cyanophyceen*. Ihre Vermehrung erfolgt durch Teilung, jedoch ist der Nachweis von Zellkernen noch nicht gelungen.

30. Derselbe berichtete am 12. Oktober 1903 über den von Herrn Geh. Hofrat Prof. Dr. Drude auf der Naturforscherversammlung gehaltenen Vortrag über „Mutation und Variation“ unter Vorlage von Kürbissen, die im botanischen Garten zu Dresden gezogen, zur Demonstration gedient hatten.

Für Neubildung von Formen kommen in betracht:

a) Direkte Bewirkung (Lamarck); b) Variation mit Auslese (Darwin); c) Mutation (De Vries); d) Kreuzung.

Mutation und Variation wurden genauer besprochen. Die wichtigsten Arten, die de Vries aus *Oenothera Lamarckiana* erhalten hatte, waren vorgezeigt worden.

Für Versuche über Variation eignen sich besonders die Formen von *Cucurbita pepo*. Drude war nach seinen Versuchen zu der Überzeugung gelangt, daß zwischen Variation und Mutation nicht so scharf geschieden werden könne, wie de Vries es tut, daß vielmehr nur ein Gradunterschied besteht.

31. Derselbe hielt am 12. September 1904 einen Vortrag über: „Blumenfarbe und Blütenduft als Mittel die Insekten anzulocken“.

32. Herr **H. Schelenz** hielt am 9. Januar 1905 einen Vortrag: „Pflanzensammlungen und Kräuterbücher unter Vorlage der ältesten und einiger späterer Sammlungen und der sogenannten Holzbibliothek“.

33. Herr **Dr. Schröder** hielt am 12. Dezember 1904 einen Vortrag über: „Die kleinen Planeten“.

34. Derselbe teilte am 13. Februar 1905 Bemerkenswertes mit „über den Sirius“.

35. Herr **Hermann Schulz** legte in der Sitzung vom 8. August 1904 eine Reihe von Vergrünungen, teratologischen Bildungen und Gallen vor.

Einige bemerkenswerte Sachen seien angeführt:

I. Vergrünungen und Antholysen sowie Verwandtes. — *Anemone nemorosa* L. Umbildung einiger Perigonblätter zu Laubblättern. — *Saponaria officinalis* L. mit gefüllten Blüten (bei Homberg, Bezirk Cassel von Schulz nur gefüllt beobachtet.) — *Trifolium repens* L. mit vergrünten Blüten (vollständige Blättchen, Galle?) — *Rosa centifolia* L. Umbildung der Kelchblätter zu Laubblättern und Umbildung der Kelchblätter zu Kronenblättern. — *Veronica Chamaedrys* L. Die unteren Blüten gefüllt. Blüten, welche sich entfalteten, nachdem die Stengel in Wasser gestellt waren, wurden normal.

II. Teratologische Bildungen. — *Sarothamnus scoparius* Koch mit *Polycladie.* — *Fragaria collina* Ehrh., Blatt fünfzählig. — *Trifolium pratense* L. Abschnürung, Blatt bis neunzählig. — *Epilobium hirsutum* L., *Cornus sanguinea* L., *Morus alba* L., je zwei Blätter verwachsen. — *Centaurea Jacea* L., je 2 Blütenköpfe verwachsen. — *Convallaria majalis* L., Umbildung eines Niederblattes zum Laubblatt.

III. Gallen. — *Athyrium Filix femina* Roth mit *Anthomyia signata* Briesch. — *Quercus pedunculata* Ehrh. mit *Neuroterus numismalis* Ol., *laeviusculus* Schenck und *fumipennis* Hart. — *Viola tricolor* L. mit *Cecidomyia Violae* F. L. — *Tilia argentea* Desf. mit *Erineum* an der Blattoberseite von *Eriophyes Tiliae* Nal. — *Daucus Carota* L. mit Blütengalle einer *Eriophyide.* — *Spiraea Ulmaria* L. mit *Cecidomyia pustulans* Rübs. — *Anthyllis Vulneraria* L. mit Blütenformation. — *Trifolium procumbens* L. mit *Eriophyes plicator trifolii* Nal. — *Medicago lupulina* L. mit *Eriophyes plicator* Nal. — *Glechoma hederacea* L. mit *Cecidomyia bursaria Bremi.* — *Thymus Serpyllum* L. mit *Eriophyes Thomasi* Nal. —

Galium Mollugo L. mit *Cecidophyes Galii* Nal. — *Scabiosa columbaria* L. mit Blütendeformation von *Phytopten.*

36. Herr **J. Weber** legte am 12. Oktober 1903 eine größere Anzahl von Blättern der Roßkastanie *(Aesculus Hippocastanum)* von verschiedenen Bäumen vor, die charakteristische Frostbeschädigungen aufweisen, worauf schon Ernst Krause (†) im Prometheus aufmerksam gemacht hat. An sehr vielen Kastanienbäumen hatte eine kalte, nördliche Luftströmung an den kaum halbentfalteten Blättern das zarte Blattparenchym teils zerstört, die stärkeren Blattnerven aber noch nicht töten können. Die Ränder des stehengebliebenen Parenchyms waren dann vernarbt und mit dem ganzen Blatte weitergewachsen, so daß schließlich eine skelettartige Gestalt zum Vorschein kam. Zum Vergleiche zeigte derselbe Blätter einer Gartenvarietät, die normal ganz ähnlich gebildet, nur stets erheblich kleiner sind.

Im Anschlusse daran legte derselbe die Blätter von *Pavia parviflora*, *Pavia lutea*, *Aesculus carnea* und *Aesculus hippocastanum* vor und als Abnormitäten der letzteren Art ein 8- oder 9fingeriges von einem Baum aus dem Garten der Hafenschenke.

37. Herr **Dr. L. Weber** zeigte am 10. August 1903 von ihm auf lichtempfindlichen Papier hergestellte Kopieen von Käferunterflügeln und erläutert ihre Herstellung.

38. Derselbe bespricht am 14. Dezember 1903 eine Arbeit des Herrn Ulmer-Hamburg über die *Trichopteren*-fauna von Hessen (Allgemeine Zeitschrift für Entomologie, 1903, pag. 397—496). In derselben werden als in der Provinz verbreitet 70 Arten angeführt (gegen seither 32.)

39. Derselbe hielt am 14. Dez. 1903 einen Vortrag über „die geographische Verbreitung der Höhlen*silphiden* (Unterfamilie der *Leptoderinen*) im paläarktischen Gebiete“ mit Demonstrationen mittelst des binokularen Mikroskops von Greenough und Vorlage von Vertretern von

25 Gattungen mit 107 Arten und 7 Varietäten, worunter sich 78 echte Höhlenbewohner befanden.

40. Derselbe zeigt am 10. Januar 1904 einige vorzüglich gelungene, von ihm selbst angefertigte stereoskopische Photogramme charakteristischer Formen der von ihm am 14. Dezember 1903 besprochenen Höhlen-*silphiden* vor.

41. Derselbe sprach am 14. November 1904 über die Lebensgeschichte der *Necrophoren* im Anschluß an die Beobachtungen von Fabre (Souvenirs entomologiques. VI. Serie) und eigne Beobachtungen. Letztere sind inzwischen in der Insektenbörse 1905 veröffentlicht.

42. Derselbe zeigte am 12. Dezember 1904 die Larven und Puppe von *Carabus Ulrichi* Germ. vor. Die genaue Beschreibung der Larve ist in der Allgemeinen Zeitschrift für Entomologie (Bd. 9, 1904, pag. 414—418, 5 Abbildungen) erfolgt. Es wurde besonders die bisher nirgends betonte eigenartige Differenzierung der einzelnen zum Sternit der Brust- und Bauchsegmente gehörigen Sklerite bei den *Carabiden*larven hervorgehoben.





Abhandlungen und Bericht L

des

Vereins für Naturkunde

zu Cassel

über

das 70. Vereinsjahr 1906.

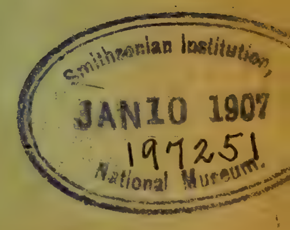
Unter Mitwirkung des Vereinsvorstandes herausgegeben

von

Dr. phil. B. Schaefer.

Cassel 1906.

Verlag des Vereins.



Zusendungen an den Verein bittet man unter Weglassung einer persönlichen Adresse nur

An den Verein für Naturkunde

zu

Cassel

zu richten.

Abhandlungen und Bericht L

des

Vereins für Naturkunde

zu Cassel

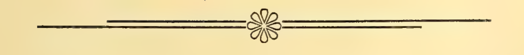
über

das 70. Vereinsjahr 1906.

Unter Mitwirkung des Vereinsvorstandes herausgegeben

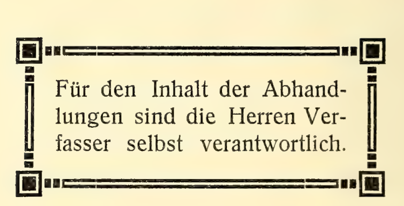
von

Dr. phil. B. Schaefer.



Cassel 1906.

Verlag des Vereins.



Für den Inhalt der Abhandlungen sind die Herren Verfasser selbst verantwortlich.

Inhalt.

I. Abhandlungen.

II. Bericht.



Neue Funde in der Flora von Niederhessen.

Von E. Taute.

Seit dem Erscheinen von Pfeiffers sehr zuverlässiger „Flora von Niederhessen und Münden“ sind fast sechzig Jahre vergangen. Dass sich in einem so langen Zeitraume mannigfache Veränderungen und Verschiebungen in der Flora unseres Gebietes vollzogen haben, bedarf wohl für den Botaniker keines Beweises. Einige Pflanzen, die Pfeiffer noch als Glieder unserer Flora aufzählt, sind heute wohl für Niederhessen als endgültig verloren zu betrachten, wie z. B. *Glaucium luteum Scop.* und *Echinops sphaerocephalus L.* Andere Pflanzen, die von Pfeiffer noch als häufig vorkommend bezeichnet werden, sind heute äusserst selten geworden. Ich erinnere nur an *Lolium temulentum L.*, welches heute in nächster Nähe Cassels überhaupt nicht mehr vorkommt, nur erst in der Werragegend noch in grösserer Ausdehnung auftritt. Dagegen sind auch verschiedene Arten, die Pfeiffer noch als sehr selten im Gebiet angibt, heute bei uns häufig geworden, z. B. *Juncus tenuis Willd*, *Veronica polita Fr.* und *Veronica Tournefortii Gmel.* Seit Pfeiffers Zeiten ist aber auch eine grössere Anzahl von Pflanzen für Niederhessen neu hinzugekommen, die wohl durch gründlichere Durchforschung des Gebietes neu entdeckt, vielleicht auch mit dem zunehmenden Verkehr im Gebiete eingeführt wurden. Alle diese Veränderungen und Verschiebungen im Besitzstand der Flora unseres Bezirkes im Jahresberichte anzugeben, ist nicht möglich. Dies würde nur bei einer Neubearbeitung der Pfeiffer'schen Flora geschehen können. Die folgende Arbeit soll sich daher auch nur darauf beschränken, die von mir in den letzten Jahren aufgefundenen Neulinge für unsere Flora aufzuführen.

Neu für unsere Flora ist die im Jahre 1904 aufgefundene stattlichste deutsche Doldenpflanze *Archangelica officinalis Hoffm.* Sie scheint, wie dies ja auch in einigen anderen Teilen Deutschlands, z. B. an der Bode und der Unstrut in der Provinz Sachsen, der Fall ist, auch in Niederhessen als Flusstalpflanze aufzutreten. Ich konnte sie bisher nur im Werratal an der Werra selbst zwischen Allendorf und Albungen sehr vereinzelt beobachten, dagegen häufiger in mit der Werra in Verbindung stehenden Sümpfen neben Bahnhof Allendorf und neben Bahnhof Albungen. Namentlich an dem letzteren Standorte findet sie sich ziemlich zahlreich in prächtigen Exemplaren. Im Fuldatal hat man bisher ihr Vorkommen nicht nachzuweisen vermocht.

Eine andere, bisher in der Flora noch nicht gefundene *Umbellifere* entdeckte ich in *Seseli annuum L.* am Nenkel bei Gudensberg, einem sich durch seinen Reichtum an seltenen Pflanzen auszeichnenden Hügel. Es ist eigentümlich, dass an diesem Hügel, der doch sicher wegen seiner Seltenheiten von Botanikern vielfach durchforscht ist, nicht das Vorkommen von *Seseli* bemerkt worden ist. Diese Pflanze erscheint allerdings nicht jedes Jahr, aber ich habe sie 1905 und 1906 in ziemlicher Menge an dem aufgefundenen Standorte gesehen, auch nicht in gerade leicht zu übersehenden, bloss wenige cm hohen Exemplaren, sondern in stattlichen, wohl durchschnittlich 1 m grossen Pflanzen.

Neu für die Flora ist auch die im Jahre 1904 aufgefundene *Erica tetralix.* Pfeiffer schreibt in seiner Flora: Dürfte vielleicht noch in den tieferen Mooren des Reinhardswaldes aufgefunden werden. Trotzdem ist sie bis 1904 unentdeckt geblieben. Sie steht am sogenannten Junkernkopf im Reinhardswalde nahe des vielbegangenen Weges von Immenhausen nach dem Gahrenberge und ist vom Wege, wenn sie blüht, leicht zu bemerken. Sie ist allerdings auf einen kleinen Platz beschränkt, aber merkwürdigerweise kommt sie hier gleich in den beiden Farben vor. Der Standort im Reinhardswalde ist insofern inter-

essant, als er vielleicht der letzte Rest eines einst grösseren Verbreitungsbezirkes der Pflanze, wohl auch der südlichste Vorposten der in Norddeutschland so häufigen *Erica tetralix* ist.

Im August 1904 fand ich *Potamogeton trichoides Cham. u. Schldl.* in einem Tümpel unterhalb von Wolfsanger. Pfeiffer erwähnt diese Art in seiner Flora gar nicht. Wenderoth schreibt in seinem Werke, dass sie im Herbar zu Marburg sich finde, dass aber, da die Etikette verloren, der Standort unbekannt sei. Sie scheint auch sonst nicht wieder gefunden zu sein. Da ich diese Pflanze ziemlich spät im Jahre fand, waren die Früchte schon alle auf den Grund gesunken, und erst im nächsten Jahre, da sie sehr reichlich blühte — sie blüht wohl am frühesten von allen *Potamogetonarten* — und auch reichlich fruchtete, war eine sichere Bestimmung der Pflanze zu ermöglichen. Von einem Botaniker ist mir dann meine Bestimmung bestätigt worden.

Seit einigen Jahren hat sich *Epilobium lanceolatum Seb. u. Maur.* in unserer Flora eingefunden. Das Vordringen vom Lahntale her war schon angedeutet und Herr Dr. Grimme hat auch einen Standort dieser Art im Kreise Melsungen aufgefunden. Ich fand sie zuerst 1904 am Kuhberg des Habichtswaldes, und wie ich mich überzeugt habe, ist sie auch bereits in das Druseltal eingedrungen. Erst aufmerksam auf die neue Pflanze geworden, fand ich sie dann auch noch an anderen Stellen im Gebiete, so auf Ödland hinter Wolfsanger, am Bahndamm bei Speele, am Strasseneinschnitt zwischen Eschwege und Dünzebach und an den Grauwackeklippen zwischen Albungen und Kleinvach.

Eine Klettenart, die wohl früher nicht von *major* unterschieden worden ist, *Lappa nemorosa* Körnicke dürfen wir auch für unsern Bezirk in Anspruch nehmen. Sie scheint die in lichten Wäldern vorherrschende Art zu sein und findet sich bei uns im Habichtswalde am Brasselsberge, unter den Fuchslöchern, an Waldrändern um den Hohlstein, am Schreckenberg, am Staufenberg bei Münden

und auf der Südseite des Meissners und wird wohl noch weiter verbreitet sein.

Die bisher in Niederhessen noch unbekannte *Carex dioica L.* ist in letzter Zeit an mehreren Stellen entdeckt worden. Herr Dr. Grimme hat sie an mehreren Stellen im Kreise Melsungen aufgefunden und von mir ist sie bei Walburg unter *Carex Davalliana Sm.* aufgenommen worden.

Gross ist nun die Zahl der durch den Verkehr eingeführten Ruderalpflanzen, und besonders häufig treten dieselben in nächster Nähe Cassels auf. Wohl kein anderer Teil Niederhessens hat eine so reiche, wenn auch wechselnde Ruderalflora als die Gegend um Cassel, begünstigt durch den grossen Eisenbahnverkehr, durch Hafen- und Fabrikanlagen. Als Frucht des Verkehrs haben wir wohl das Vorkommen von *Matricaria discoidea DC.* bei uns anzusehen. An den Ballastplätzen der norddeutschen Seehäfen schon seit längerer Zeit massenhaft vorkommend, ist sie mit dem Verkehre auch in das Binnenland gewandert. Sie ist vielleicht an vielen Orten nicht erkannt worden, da sie leicht für eine nicht entwickelte *Matricaria chamomilla* gehalten werden kann. Dass ihr Vorkommen bei uns sich an die Bahnen des Verkehrs knüpft, beweisen die Orte ihres Auftretens. Wir finden sie am Hafen, am Unterstadt- und Rangierbahnhofe, auf verschiedenen Bahnhöfen der Umgegend, z. B. Münden, Helmarshausen, Allendorf a. d. Werra, Bischhausen. Auch in den noch unbebauten Strassen der neuen Stadtteile im Westen von Cassel findet sie sich öfter auf Schutt. Die Pflanze ist hier schon seit 10 Jahren jährlich beobachtet worden. Ein Zeichen eines regen Verkehrs in einem Gebiete soll das Auftauchen von *Diplotaxis muralis DC.* und *Diplotaxis tenuifolia DC.* in der betreffenden Gegend sein. Orten, denen der Verkehr fehlt, pflegen auch die *Diplotaxis*arten zu fehlen. *Diplotaxis tenuifolia* ist schon seit langen Zeiten der Flora von Niederhessen — in den Jestädter Weinbergen vorkommend — angehörig. Wir haben aber diese Art jetzt auch bei Kassel in der Nähe des Hafens und auf dem Rangierbahnhofe beobachtet, an welche Standorte sie nur durch den Ver-

kehr gekommen sein kann. Seit einigen Jahren findet sich auch *Diplotaxis muralis* in unserem Gebiete. Zuerst bemerkte ich sie im Jahre 1904 und zwar gleichzeitig an den verschiedensten Stellen unseres Bezirkes vorkommend, so auf Ödland in der Nähe des Hafens, auf den Bahnhöfen Niedervellmar, Oberzwehren, Ihringshausen, Münden, Allendorf a. W. und in den Jestädter Weinbergen. Alle diese Standorte finden sich unmittelbar an oder doch in nächster Nähe der Verkehrswege.

Eine in jedem Jahre recht reichlich bei Cassel auftretende eingeschleppte Pflanze ist *Sisymbrium pannonicum Jaq.* In anderen Gegenden Deutschlands, z. B. an der thüringischen Saale zwischen Naumburg und Weissenfels, findet sie sich in Menge an den alten Saalearmen als Flusstalpflanze. Als solche habe ich sie in Niederhessen noch nicht angetroffen. Hier bei uns scheint sie immer an Ödland gebunden zu sein, denn ich habe sie nur auf wüstem Land in der Nähe von Verkehrswegen und auch einmal in einer verlassenen Sandgrube angetroffen. Sie erscheint jedes Jahr an den Bahndämmen und auch zwischen den Geleisen des Rangierbahnhofes, auch in der Nähe des Hafens auf Schutt.

Seit etwa 10 Jahren findet sich ebenfalls an Bahndämmen und zwischen den Geleisen *Arabis arenosa Scop.*, so auf dem Unterstadt- und Rangierbahnhof, auf Bahnhof Bettenhausen, Papierfabrik, zwischen Speele und Bonafort. Als echte Sandpflanze trat sie 1895 auch auf dem Kies an der Schleuse bei Spickershausen auf, wohl eine Folge der in diesem Jahre vollendeten Fuldaregulierung.

Unter den Kulturpflanzen hat sich in unserem Bezirke seit 10 Jahren *Silene dichotoma Ehrh.* eingefunden. Ich habe sie merkwürdiger Weise immer nur unter *Trifolium pratense* gefunden, während sonst sich eingeschleppte Pflanzen meist unter *Medicago sativa* finden. *Silene dichotoma* scheint hier öfter für *Melandryum album* gehalten zu sein. Sie unterscheidet sich aber von dieser durch kleinere, dichter stehende, einseitswendige, reinweisse Blüten. Sie trat in den ersten Jahren nur vereinzelt auf. Im vorigen

Jahre war sie schon häufig zu finden bei Rothenditmold, Niederkaufungen, Crumbach, Dissen, Gudensberg, Zierenberg, Weimar und anderen Orten. Vielleicht scheint sie jetzt schon den Höhepunkt ihrer Ausbreitung überschritten zu haben.

Unter *Medicago sativa* fand sich 1904 auf dem Möncheberge *Centaurea solstitialis*, die schon einmal zu Pfeiffers Zeiten bei Cassel auftrat, einige Exemplare von *Centaurea calcitrapa L.* und besonders viel *Helminthia echioides Gärtn.* Man muss die Lebenszähigkeit dieser Pflanzen bewundern, wenn man bedenkt, dass sie mit der Luzerne mehrere mal den Schnitt über sich ergehen lassen mussten. Es waren deshalb auch bei diesen drei Pflanzen die Haupttriebe nicht mehr vorhanden, nur Seitentriebe, von denen aber auch nur die letzten zur Blüte kommen konnten, aber so spät, dass ihre Blütezeit schon vielfach in die Zeit des Frostes fiel, dass also das Ausreifen der Samen unmöglich war. Es sind solche Neulinge wohl nur als Eintagsfliegen in der Flora zu betrachten.

Eine Pflanze, die in den sandigen Heiden Norddeutschlands ihren Hauptverbreitungsbezirk hat, scheint im Vordringen begriffen zu sein. Es ist *Anthoxanthum Puelii*, die ich im vorigen Jahre auf Schutt an der hiesigen Gasanstalt antraf. Auch der Osten hatte uns einige Pflanzen gesandt. Die im Osten Deutschlands als Landplage auftretende *Senecio vernalis W. K.* erschien 1905 auf dem Bahnhofe Bettenhausen. Sie sowohl, als die an gleichem Standorte auftretende stattliche *Euphorbia virgata W. K.*, sind wahrscheinlich mit Getreide aus dem Osten hierher verschleppt worden. Übrigens scheint sich die *Euphorbia virgata* dauernd hier ansiedeln zu wollen.

Am stärksten unter den Ruderalpflanzen ist die Familie der *Cruciferen* vertreten. Ausser den bereits oben angeführten Arten dieser Familie sind von mir in den letzten Jahren, wenn auch vereinzelt, doch immer wieder auftauchend, einige weitere Spezies gesammelt worden: *Brassica armoracioides*, *Sinapis juncea* und *Rapistrum rugosum*, auf Schutt, Ödland, Dämmen und an Strassen

vorkommend. Denselben Standort mit den *Cruciferen* teilt das seit einigen Jahren hier beobachtete Gras *Setaria italica P. B.* nebst der auch vorhandenen Abart *germanicum*, ausgezeichnet durch die grosse, kolbenartige, doppelt zusammengesetzte Ährenrispe. Auch *Chenopodium opulifolium Schrad.* und *Amarantus retroflexus L.* finden sich an gleichen Standorten. Ersteres trat 1904 und 1905 ziemlich häufig auf in der Holländischen Strasse, auf Schutt hinter dem Schlachthofe, an der Haferkakaofabrik, auf Ödland in der Nähe des Hafens. *Amarantus* fand sich am Schlachthof, in Wolfsanger und Rothenditmold, auf aufgeschüttetem Boden am Forstgut in mächtigen Exemplaren, auch auf Kartoffeläckern am Bleicheweg. Seit 1904 ist auch das kleine Springkraut, *Impatiens parviflora* bei uns erschienen, das in anderen Städten vielfach die öffentlichen Anlagen und Gärten stark besetzt hat, während es bei uns sich bisher mit dem Unterstadtbahnhof, einem Lagerplatz in der Nähe desselben und dem Hofe des Ständehauses begnügt hat. Auf dem Unterstadtbahnhofe hat sich auch die schöne, grossblühende *Nepeta grandiflora* seit 3 Jahren gehalten, und auf Schutt an der Frankfurter Strasse fand ich im Spätherbst 1905 als Neuling *Xanthium italicum Moretti.* Die bisher in der Flora noch fehlende *Potentilla supina L.* entdeckte ich 1904 in Dorfstrassen von Niederhone bei Eschwege und 1905 in prächtigen Exemplaren an Bahnböschungen bei Rothenditmold.

Zum Schlusse will ich noch zweier sehr seltener Pflanzen erwähnen, die Pfeiffer schon in seiner Flora anführt, die aber wohl seit Pfeiffer's Zeiten nicht wiedergefunden sind. Die eine ist *Anthriscus vulgaris*, die Pfeiffer als sehr selten im Habichtswalde hinter den Treibereien angibt. Die Angabe ist aus Wenderoth's Flora entnommen, die nicht immer zuverlässig ist. Ich fand die seltene Doldenpflanze 1904 auf Schutt an der Hafenbahn und häufig in Bettenhausen auf einem wüst liegenden Platze vor dem Restaurant Kurfürst. Die andere Pflanze ist *Heleocharis ovata R. Br.*, die Pfeiffer als sehr selten für die Flora nach Angabe von Pfeffer in einem Teiche

bei Burguffeln aufgenommen hat. Ich sammelte sie in nächster Nähe Cassels im Fackelteiche im Jahre 1905. Seit 10 Jahren hatte ich jährlich den Fackelteich mehrmals abgesucht, ohne eine Spur von *Heleocharis ovata* darin zu finden. Da wurde Ende 1904 der Fackelteich abgelassen, um zugeschüttet zu werden. Im Sommer 1905 erschien die Pflanze in Menge auf dem wohl nun für ihr Gedeihen sich vorzüglich eignenden schlammigen Grunde des früheren Teiches.

Hiermit will ich die Liste der von mir bis Ende 1905 aufgefundenen Neulinge schliessen. Die Funde im Jahre 1906 sollen einer späteren Arbeit vorbehalten bleiben.

Mitteilungen über die Flora des Kreises Melsungen.

Von Kreistierarzt Dr. Grimme-Melsungen.

Als ich vor etwas mehr als 10 Jahren nach Melsungen kam, verwöhnt durch die Pracht der Vegetation der Umgebung Eisenachs, meines bisherigen Wohnortes, nahm die scheinbar sehr einförmige Flora des Kreises Melsungen nur wenig und vorübergehend mein Interesse in Anspruch, zumal auch Ortseingesessene mir nur wenig Beachtenswertes über das Vorkommen von Pflanzen zu berichten wussten. Das Vorwiegen des sterilen Buntsandsteingebirges schien ja auch dem Auftreten einer mannigfaltigen Flora entgegenzustehen. Ich wandte mein Interesse daher zunächst der Fortsetzung von Arbeiten über Laubmoose zu, mit denen ich mich in Thüringen besonders beschäftigt hatte. Die floristischen Befunde über Laubmoose sind von Herrn Dr. Laubinger-Cassel in seinen in den Verhandlungen unseres Vereins erschienenen Publikationen über die Laubmoose der Umgebung Cassels bereits verwertet.

Je länger ich in Melsungen war, je mehr gemahnten mich jedoch auf meinen häufigen Wegen durch den Kreis Melsungen Gelegenheitsfunde seltener Gefässpflanzen daran, dass es mit der Flora des Kreises doch nicht so kärglich bestellt sei, wie es anfänglich schien.

Seit 1900 habe ich mich der genauen Feststellung der im Kreise Melsungen vorkommenden Phanerogamen und Gefässkryptogamen zugewandt unter besonderer Berück-

sichtigung der geographischen, hydrographischen und geologischen Verhältnisse, welche die Vegetation beeinflussen. Es ist mir gelungen, nachzuweisen, dass die Flora des Kreises recht reich an beachtenswerten Vorkommnissen ist und ein weitgehendes Interesse verdient. Die bisherige mangelhafte Kenntnis von den Naturmerkwürdigkeiten der Melsunger Gegend ist lediglich darauf zurückzuführen, dass sich bislang niemand mit diesen Studien eingehend beschäftigt hat.

Nur zwei Gebietsteile des Kreises Melsungen sind es, die schon eine floristische Bearbeitung gelegentlich erfahren haben; zunächst ein Teil des Edertales, das schon bei einer Durchforschung des Kreises Fritzlar, vor allem der Umgebung von Gudensberg, mit berücksichtigt worden ist. Angaben hierüber finden sich in Wigand-Meigen's Flora von Hessen und Nassau. Ferner wurde der dem Kreise Rotenburg benachbarte Teil des Kreises mit den Ortschaften Heinebach, Alt- und Neumorschen, Connefeld, Wichte und Eubach von Dr. Eisenach [1] in seiner hervorragenden und an Vollständigkeit wohl kaum zu übertreffenden Flora des Kreises Rotenburg mit einer Reihe von Standorten seltenerer Arten erwähnt. Das ganze übrige grosse Gebiet war abgesehen von wenigen Einzelheiten eine *terra incognita.*

Die Grenzen des von mir durchsuchten Gebietes decken sich ziemlich genau mit den politischen Grenzen des Kreises; nur ganz vereinzelt habe ich die Grenzen, um eine natürliche Abrundung zu schaffen, überschritten (z. B. ist die Gemarkung Eiterhagen [Landkreis Kassel] in den Bereich der Untersuchungen hineingezogen worden).

Bis jetzt habe ich schon mehr als 850 Arten gefunden. Es bleibt jedoch auch noch viel zu untersuchen übrig, da die beiden nördlich und südöstlich angrenzenden Lokalfloren von Cassel und Rotenburg sich als viel reichhaltiger erwiesen haben. Es hängt dieser Artenreichtum allerdings

---

[1]) Eisenach, Naturgeschichtliche Mitteilungen aus dem Kreise Rotenburg a. d. F. Bericht der Wetterauischen Gesellschaft für die gesamte Naturkunde zu Hanau. Hanau 1887.

auch mit den dortigen mannigfaltigeren Bodenerhebungen und vor allem mit dem massenhafteren Auftreten von basaltischen und kalkigen Gesteinsunterlagen zusammen.

Was nun die geologischen Verhältnisse anbelangt, so liegen etwa ³/₄ des Kreises M. im Buntsandsteingebirge; nur ¹/₄ seiner Oberfläche besitzt andere Gesteinsunterlagen und zwar vorzugsweise Basalt, weniger Muschelkalk und nur sehr wenig Zechstein mit Gips.

Die Höhenlage schwankt im Alluvium und Diluvium zwischen 140 und 350 m. Die höchsten Erhebungen betreffen das Sandsteingebirge und liegen zwischen 500 und 600 m (Eisberg 583). Das Hauptbasaltgebiet weist Höhen von 300 bis etwas über 400 m auf (Hügelskopf 399 m, Heiligenberg 392 m, Falkenkopf 408 m). Die aus dem Buntsandstein sich erhebenden isolierten Basaltdurchbrüche gehen weit über 400 m hinaus. Die Erhebungen des Muschelkalks liegen in einer Meereshöhe von 200 bis fast 400 m.

Die Regenhöhe schwankt nach einem 10jährigen Durchschnitte (1893—1902) zwischen 585 und 667 mm. Die geringste Menge zeigte die in der Edertalebene gelegene Station Gensungen, die grösste die von Gebirgen umgebene Stadt Spangenberg.

Der Kreis wird von der ihn durchströmenden Fulda in zwei ungefähr gleich grosse Teile zerlegt. Durch den westlichen fliesst die Eder, welche bei Altenburg die das Gebiet nur auf kurze Strecke berührende Schwalm aufnimmt. Die grösseren Bäche Rhünda und Ems vereinigen sich mit der Schwalm beziehungsweise der Eder. Ersterer durchfliesst in seinem Unterlaufe das romantische, von bewaldeten Basalthöhen eingeschlossene Rhündaer Tal und macht hier den Eindruck eines Gebirgsbaches; die Ems dagegen ist innerhalb des Kreises ein Gewässer der Ebene. Der Fulda fliessen besonders auf dem rechten Ufer mehrere grössere aus dem Buntsandsteingebirge kommende Bäche zu. An Teichen und Sümpfen ist der Kreis arm. Sehr bemerkenswert ist dagegen der die Eisenbahn von Wabern bis Rhünda begleitende, aus Eisenbahnausstichen ent-

standene Sumpf, der eine reiche Wasser- und Sumpfflora aufweist. Einige Altwässer der Schwalm, Eder und Fulda bilden die grössten teichartigen Wasseransammlungen. Hier und da tragen sumpfige Wiesen zur Bereicherung der Flora bei.

Ein durch das Vorkommen von *Aspidium Thelypteris* ausgezeichnet gewesener ockeriger Erlensumpf in der Nähe des Bahnhofes Malsfeld ist leider einer industriellen Anlage, die überdies jetzt wieder eingegangen ist, zum Opfer gefallen. Grössere, kalkhaltige Sumpfwiesen, die ebenfalls durch eine sehr bemerkenswerte Vegetation hervorstechen, aber infolge Melioration einer Austrocknung entgegengehen, liegen bei Herlefeld im äussersten Osten des Kreises.

In Gestalt von Felsen zu Tage tretendes Gestein findet sich vorzugsweise im Basalt- und Zechsteingebiet. Die Basaltfelsen zeigen eine sehr bemerkenswerte Flora, so besonders an den burggekrönten Kuppen bei Felsberg und Altenburg, am Heiligenberge, bei Rhünda und Elfershausen.

Ich will zunächst die Flora des **Alluvial- und Diluvialgebietes** besprechen und zwar vor allem die Ufer- und Sumpfpflanzen.

Treten wir um die Spätsommerzeit in Melsungen an die Fulda heran, um uns die Ufergewächse näher anzusehen, so wird dem Kenner ein gelbgrünes Gras auffallen. Der oben stark verdickte Halm trägt an seiner Spitze ein abstehendes Blatt. Wir suchen vergeblich einen Blütenstand oder einen Gipfelspross, der sonst einem im Wachstum befindlichen Grase doch nicht fehlt. Wir haben vor uns den Wasserreis (*Oryza clandestina*), der seine Blütenrispe nur bei anhaltend warmer Witterung entwickelt. Es war dies z. B. zuletzt der Fall im September 1904 am Ende der langen Sommerdürre. In der Nähe Cassels wurde früher der Einfluss der Eder in die Fulda als Standort dieses Grases bezeichnet; jedoch im Wigand-Meigen wurden schon die Fulda bei Melsungen, sowie die Eder als Standort von *Oryza clandestina* angegeben. Der Reis ist jedoch nach meinen Beobachtungen an der Fulda,

der Eder und der Schwalm so häufig, dass man imstande ist, an jeder beliebigen Uferstelle jener Flüsse diese Pflanze im Spätsommer nachzuweisen.

Sehen wir über Dickichte von *Sparganium ramosum* und auch *Typha latifolia*, in welchen auch *Butomus umbellatus* sowie *Sagittaria sagittifolia* nicht selten sind, hinaus, so sehen wir stellenweise das Wasser erfüllt mit *Ranunculus fluitans* und bedeckt mit *Potamogeton fluitans*. Hier und da steht im Uferröhricht *Acorus Calamus*.

Im Spätherbst, im Oktober, prangt an leider nur wenigen Stellen eine der schönsten Flussuferstauden im Blütenschmuck: *Aster salicifolius* wächst bei Melsungen und bei Binsförth. Er entwickelt scheinbar nicht alle Jahre Blüten.

Cicuta virosa gedeiht an den Ufern der toten Flussarme in Menge (Röhrenfurth, Eisenbahnsümpfe bei Lohre, alte Schwalm). Auf dem feinsandigen oder schlammigen Ufer der Fulda und Eder finden wir *Limosella aquatica* (Körle, Beiseförth, Lohre); bei Ellenberg wächst sie am schlammigen Rande des Gänseteiches. Im alten Ederarm bei Böddiger treffen wir *Ranunculus divaricatus*, unweit davon *Lemna gibba* in mehreren Gräben (ungemischt) und *Ranunculus paucistamineus* in Gräben bei Niedervorschütz und Ostheim. An der Ems bei Böddiger ist *Ribes nigrum* verwildert. Eine bisher vielfach übersehene Unterart des Wasserschwadens, *Glyceria plicata*, steht in Gräben bei Ostheim und Elbersdorf. *Myosotis caespitosa* finden wir in Sümpfen bei Altmorschen, Lohre und Empfershausen, *Stellaria glauca* bei Altmorschen, Röhrenfurth und Harle, *Ranunculus Lingua* und *Carex pseudocyperus* in den Eisenbahnsümpfen zwischen Harle und Altenburg, *Juncus filiformis* bei Altenburg, Kehrenbach und Nausis auf Sumpfwiesen; *Heleocharis uniglumis*, *Scirpus pauciflorus*, *Carex teretiuscula*, *C. riparia* und *C. Davalliana* mehrfach im östlichen Teile des Kreises. Das frühere Vorkommen von *Aspidium Thelypteris* bei Malsfeld erwähnte ich bereits.

Von den an feuchten Stellen, Grabenrändern wachsenden Arten sind hervorzuheben *Sagina apetala*, *Centunculus minimus*. Die Wiesen des Edertales zeichnen sich vor denen des Fuldatales aus durch das Vorkommen von *Salvia pratensis*, *Geranium pratense*, *Silaus pratensis*, *Inula britannica* und *Senecio aquaticus*.

Auf Ruderalstellen, an Eisenbahndämmen und an Strassenrändern gedeihen *Lactuca Scariola*, *Lactuca virosa* (am roten Rain bei Melsungen), *Amarantus retroflexus* (Malsfeld), *Panicum sanguinale var. ciliare* (Malsfeld), *Corrigiola littoralis* (mit Ederkies auf den Bahnkörper der Hessischen Nordbahn gebracht), *Marrubium vulgare* (mehr im Edertal), *Chenopodium Vulvaria* (Altenbrunslar), *Erucastrum Pollichii* (Altmorschen); an Wegrändern und Rainen sind nicht selten *Centaurea serotina* und *Festuca sciuroides*. *Prunella alba* (an einem lehmigen Strassenraine des Beuerstoss bei Melsungen) ist jedenfalls eingeschleppt.

Auf Äckern bei Röhrenfurth wachsen *Lamium amplexicaule var. fallax* (ähnlich *L. intermedium*) und *Fagopyrum tataricum* (eingeschleppt); auf sandigen Äckern bei Neumorschen und Beiseförth *Panicum lineare* und *Setaria glauca*, bei Neumorschen und Mörshausen *Berteroa incana*.

Lassen wir nun die Schwemmland- und Schuttgebiete der Täler hinter uns und wenden uns den Höhen zu, so ist wohl selbstverständlich, dass ich zunächst die Flora des **Buntsandsteingebirges,** welches so auffällig in Niederhessen vorherrscht, behandele.

Am Ausgange des Dorfes, von dem wir unsere Exkursion antreten, sehen wir an den Rainen der Wege und Strassen, an den Hecken und oft auch in den letzten Grasgärten eine wunderbar leuchtende, pfirsichblütige Staudenpflanze, die Waldflockenblume *Centaurea pseudophrygia*. Ich habe diese Pflanze bislang gefunden bei Kirchhof, Kehrenbach, Günsterode, Empfershausen, Eiterhagen, Adelshausen, Metzebach und Deute

Weiterhin finden wir im Frühjahr, auch an sonnigen Strassen- und Heckenrändern wachsend, eine der Erdbeere ähnliche und mit ihr wohl oft verwechselte und deshalb oft übersehene kleine Pflanze, *Potentilla sterilis*, die im Kreise Melsungen recht häufig ist und sich wohl in Niederhessen überall finden wird. Sie ist eine westliche Art, im Osten dagegen sehr selten. Bemerkenswert ist, dass nach den Angaben Dr. Eisenach's diese Pflanze im Kreise Rotenburg selten ist. Dem vorzüglichen Kenner der Flora des Kreises Rotenburg ist nicht zuzutrauen, dass er diese Pflanze häufiger übersehen hätte.

Auf trockenen, kurzgrasigen Triften begegnet uns hier und da eine niedliche, im September blühende Orchidee, *Spiranthes autumnalis*. Soll durch Urbarmachung stellenweise weniger werden.

Eine in Niederhessen seltene Waldrand- und Gebüschpflanze, die jedoch im allgemeinen mehr Kalkboden bevorzugt, ist *Melampyrum nemorosum*, eine schöne Pflanze, deren goldgelbe, zum Teil orangefarbene Blumenkronen von blauvioletten Hochblättern umgeben, einen farbenprächtigen Eindruck machen. Im Kreise Eschwege soll *M. nemorosum* häufig sein, und hierdurch wird sein Vorkommen im Kreise Melsungen, gerade an der östlichen, den Kreis Eschwege berührenden Grenze, sehr erklärlich. An ähnlichen Örtlichkeiten ist *Senecio erucifolius*, welcher sich in letzter Zeit weiter zu verbreiten scheint, nicht selten.

Eine zweifellos eingewanderte Pflanze ist die sonst seltene, in den Sandsteinbrüchen bei Altmorschen vorkommende Kugeldistel, *Echinops sphaerocephalus*, deren hohe mit bläulichen Köpfen besetzten Stauden einen sehr dekorativen Eindruck machen.

Steigen wir höher hinauf, dem Bergwalde entgegen, so müssen wir oft eine unfruchtbare Heidestrecke überschreiten. Dichte Bestände von *Calluna* bedecken den steinigen Boden. In Vertiefungen und grabenartigen Furchen, oft zwischen Steinhaufen wächst *Aspidium montanum* (8 Standorte). Auf diesen steinigen Heiden wächst ferner *Jasione montana* und dort, wo die Heide

durch Graswuchs ersetzt wird, sind *Nardus stricta* und *Sieglingia decumbens* die charakteristischen Gräser. Dazu gesellt sich fast überall *Platanthera bifolia*, seltener *Moenchia*. Selten ist die Heide in höheren Lagen durch Ansiedlungen von *Salix repens* (Kehrenbach) und von *Lycopodium complanatum* unterbrochen, welche fast rein auftreten und kreisförmige Flecke bilden, (Vockerode und Röhrenfurth).

An feuchten Stellen ist ein seltener Gast *Juncus squarrosus*, z. B. am Fusswege Melsungen—Spangenberg. Bei Günsterode kommt die bei Lichtenau häufigere *Genista germanica* noch vereinzelt in den Kreis Melsungen herüber.

Betreten wir nun auf einem viel begangenen, schmalen Fusswege, der zwei Orte in der kürzesten Entfernung über den Wald hin mit einander verbindet, den Buntsandsteinwald, so stellt sich uns häufig ein grasartiges Gewächs entgegen, das keck die Wegränder und auch die Wegmitte in grösseren und kleineren Büscheln besetzt hält, oft unansehnlich geworden und zerzaust durch die Fusstritte des Wanderers. Seitwärts des Weges schauen wir vergeblich nach ihm aus. Es ist *Juncus tenuis*, eine unserer seltenen Binsen. Wenigstens gibt Garcke in seiner Flora von Deutschland nur einen Standort im Bezirk Cassel an, nämlich die Winterlitt bei Cassel. Auch von Münden war sie schon länger bekannt. Diese Binse gehört zu den Pflanzen, welche sich neuerdings immer weiter verbreiten.

Der sorgfältige Beobachter und hervorragende Kenner der Flora des Kreises Rotenburg erwähnt 1885 von *J. tenuis* nichts; dieser hat also zu jener Zeit dort sicher gefehlt. Ob er sich jetzt angesiedelt hat, habe ich noch nicht untersuchen können. Ich habe *J. tenuis* bis jetzt im Kreise Melsungen an etwa 15 Stellen gefunden, immer auf Sand, der jedoch meist etwas lehmig war. Mit ganz vereinzelten Ausnahmen wächst *J. tenuis* auf festgetretenen Wegen (Fusswegen).

Kommen wir tiefer in den Laubwald hinein, so sehen wir stellenweise an feuchteren Stellen die grosse Waldsimse *Luzula silvatica* (9 Standorte). Häufig dagegen ist in unseren Wäldern die in Norddeutschland seltene *L. albida.*

Im Walde, auf der berühmten Franzosenstrasse, die von Lichtenau zum Alheimer führend die Ostgrenze des Kreises Melsungen berührt, fand ich den kleinen Knöterich *Polygonum minus*, unweit der Oberförsterei Stölzingen: *Rubus saxatilis.*

In der Nähe von Kirchhof, Günsterode, Spangenberg und Schwarzenberg finden wir im Buntsandsteinwalde kleinere Bestände von *Lycopodium annotinum*, welches durch die sparrige Anordnung der Blätter eine eigenartige, auffällige Erscheinung unter den Waldpflanzen darstellt, bald am Boden und an Hängen kriechend, bald niedrige Stauden und Gesträuche durchflechtend oder sogar, wie ich es bei Günsterode gesehen, ein Stück an einem Baumstamme emporklimmend. Bei Schwarzenberg wachsen alle 3 Arten nebeneinander.

In feuchten, schmalen Quelltälern des Gebietes begegnet uns nebst ihrer häufigeren Schwester auch *Circaea intermedia. C. intermedia* ist ein selbständiger Bastard zwischen *C. Lutetiana* und *C. alpina*, welch letztere ich jedoch bis jetzt hier noch nicht gefunden habe, und zeigt die eigentümliche Erscheinung, dass sie sich wie eine selbständige Art fortpflanzt. Sie entstand nach Ascherson[1]) hier und da unter den Eltern, pflanzte sich jedoch stärker als diese vegetativ fort und findet sich jetzt fast nur noch mit einer der beiden Stammesarten zusammen. Die meisten ihrer Früchte schlagen fehl, die übrig bleibenden genügen aber zur Sicherung der geschlechtlichen Fortpflanzung.

In einem quelligen, schattigen Waldsumpfe bei Röhrenfurth fand ich einen ansehnlichen Bestand von dem sehr stattlichen Schachtelhalme *Equisetum maxi-*

[1]) Ascherson u. Graebner, Flora des Norddeutschen Flachlandes. Berlin 1898—99.

mum; eine seltene Pflanze, die in Niederhessen bisher nur vom Meissner bekannt und von Homberg angegeben ist. [1])

Weiterwandernd im Sandsteingebirge, und zwar in dem in der Richtung auf Lichtenau sich erstreckenden Riedforste finden wir an feuchten, nackten Stellen häufig *Scirpus setaceus*, seltener in Gräben der Wiesen und an deren Rändern *Juncus supinus.* In diesem Gebiete sind auch idyllische Waldwiesen, die völlig vom Wald umschlossen sind, nicht selten. Meist sind sie etwas sumpfig und bieten eine sehr interessante Flora. Neben den häufigeren Orchideen sehen wir *Gymnadenia conopea*, *Platanthera chlorantha* und *Epipactis palustris.* Zwischen und auf den dichten Sphagnumpolstern gedeihen *Viola palustris* und *Drosera rotundifolia*, seltener *Polygala depressa*, *Carex pulicaris*, *Botrychium Lunaria* die Mondraute. Häufiger sind *Hieracium Auricula*, *Crepis paludosa* und an trockeneren Stellen *Arnica montana*, *Gentiana campestris* und *Nardus stricta.*

Auf feuchten Wiesen bei Eiterhagen, Spangenberg und Günsterode ist *Trollius europaeus* nicht selten.

Der Muschelkalk und Zechstein.

Wenden wir uns nun dem Muschelkalkzuge, der als Überrest einer Grabenversenkung in gerader Richtung von Niederbeisheim nach Lichtenau sich zieht und die östliche Hälfte des Kreises Melsungen durchquert, zu. Leider fehlt dem Kalkgebiete sehr der Baumwuchs in Gestalt eines Hochwaldes mit Quellen und Bächen. Die Luft- und Bodenfeuchtigkeit ist deshalb nicht erheblich und den schatten- und feuchtigkeitsliebenden Pflanzen des Kalkes fehlt die hauptsächlichste Wachstumsbedingung.

Aber trotzdem hat sich die Flora dieses Kalkgebietes als recht mannigfaltig, wenn auch nicht als sehr üppig und reichhaltig erwiesen. Ich will die besonderen Funde

---

[1]) Sie findet sich auch vor dem Ahnetale bei Cassel. Siehe S. 141 dieses Berichtes!

zu einer Exkursion vereinen, die mit der Betrachtung der Pflanzen der Wege und Äcker beginnen soll.

An den begrasten Strassenrändern finden wir den Erdbeerklee *Trifolium fragiferum*, der durch seine aufgeblasenen Fruchtkelche, welche dem Köpfchen eine Erdbeerähnlichkeit geben, auffällt (Wichte und Herlefeld).

An Feldwegen und auch auf trockenen Wiesen trifft man zwischen Spangenberg und Lichtenau in einzelnen Exemplaren die schöne quirlblättrige Salbei (*Salvia verticillata*).

Die an den Weg stossenden Äcker beherbergen *Fumaria Vaillantii*, *Thlaspi perfoliatum* bei Schnellrode und am Schlossberge zu Spangenberg, *Carum Bulbocastanum* nur bei Bergheim. Letztere Pflanze hat nur wenige Standorte im Bezirk Cassel; häufiger tritt sie im Bezirk Wiesbaden auf; ursprünglich soll sie aus Frankreich eingeschleppt sein. Es ist möglich, dass ihr Standort bei Bergheim, woselbst sie allerdings in der ganzen Gemarkung, soweit Kalk auftritt, vorkommt, ebenfalls einer Einschleppung seinen Ursprung verdankt. Seltener sind ebenfalls *Bupleurum rotundifolium* und *Turgenia latifolia* (Connefeld, Eubach).

Verlassen wir die Äcker, die fernerhin noch andere häufigere Kalkpflanzen wie *Falcaria Rivini*, *Caucalis daucoides*, *Erysimum orientale*, *Adonis aestivalis*, *Anagallis coerulea*, *Avena fatua* usw. aufweisen und betreten die kahlen, steinigen, sonnverbrannten und nur wenig Buschwerk aufweisenden Hügel, die für das Kalkgebiet so charakteristisch sind, so begegnen wir wiederum anderen bemerkenswerten Arten Hier und da gedeiht neben der sonst häufigeren *Reseda luteola* deren seltenere Schwester *Reseda lutea*, die wilde Reseda. In prachtvollen Exemplaren tritt uns bei Altmorschen, Eubach und Bergheim die Silberdistel *Carlina acaulis* entgegen, sehr häufig auch in der langstengeligen Form *caulescens*. Bei Schnellrode fand ich einzelne Exemplare von *Arabis hirsuta*. Nicht weit vom letzteren Standorte mehrfach

Bromus erectus. Im Gebüsch des Spangenberger Schlossberges wächst *Viburnum Lantana*, der wollige Schneeball; am Fusse dieses Berges fand ich mehrere Sträucher von *Ribes alpinum* in einem Zaune. Es ist zweifelhaft, ob diese Exemplare als wild oder verwildert anzusehen sind. Im Gebüsch bei Spangenberg, bei Schnellrode und am Kirchberg bei Vockerode findet man die grüne Nieswurz *Helleborus viridis*, bei Schnellrode auch *Helleborus foetidus;* auch bei diesen Pflanzen ist es zweifelhaft, ob sie verwildert oder einheimisch sind.

Bei Schnellrode finden wir an einem buschigen Abhange *Leucoium vernum* und *Pirola rotundifolia*, welch letztere übrigens auch auf Sand zwischen Melsungen und Kehrenbach vorkommt. Bei Wichte steht am Waldrande und zum Teil auch im buschigen Buchenwalde *Anemone silvestris*, das Waldwindröschen nebst *Crepis praemorsa*; bei Wichte und Schnellrode nicht selten *Campanula glomerata;* unweit davon begegnen uns auch die schönblütigen Orchideen: *Cypripedium Calceolus* der Frauenschuh, *Orchis purpurea (fusca)* das braune Knabenkraut und *Ophrys muscifera* die Fliegenorchis; letztere findet sich noch mehrfach im Kreise Melsungen auf Kalk z. B. bei Eubach, Schnellrode und Herlefeld. Ein zweiter Standort von *Orchis purpurea* ist Schnellrode. Nicht selten sind ferner *Cephalanthera pallens*, *Ajuga genevensis*, *Aquilegia vulgaris* und *Berberis vulgaris* bei Spangenberg und Schnellrode. An einer Stelle in einem Wäldchen bei Bergheim fand ich *Ranunculus nemorosus.* An Mauern des Spangenberger Schlosses und der Domäne Haydau wächst *Sedum album.*

Endlich sind zu erwähnen *Jnula salicina* bei Kaltenbach, *Geranium pyrenaicum* bei Spangenberg, *Tulipa silvestris* in Grasgärten zwischen Elbersdorf und Spangenberg, *Carex Davalliana* auf Sumpfwiesen bei Schnellrode.

Wenden wir uns dort, wo der Homberg-Lichtenauer Muschelkalkgraben das Fuldatal fast senkrecht schneidet, fuldaaufwärts, so kommen wir ins Gebiet des Zechsteins, dessen Flora manche Übereinstimmung mit der Muschelkalkflora zeigt, aber auch viele Besonderheiten aufweist. Neben *Reseda lutea* und *Carlina acaulis* finden wir *Crepis foetida*, ferner eine interessante Form von *Taraxacum officinale (laevigatum; Leontodon corniculatus)* an Zechsteinblöcken; an einem Feldwege bei Heinebach: *Allium Scorodoprasum*. Einige Kalkküppel bei Heinebach weisen eine sehr interessante Vegetation auf. Es ist hier der schon durch Dr. Eisenach bekannt gewordene Standort von *Helichrysum arenarium* und *Chondrilla juncea*. Erstere wächst nach meinen Beobachtungen nicht nur auf Zechstein zwischen Rotenburg und Heinebach, sondern auch zwischen Heinebach und Altmorschen und zwar hier auf Zechstein, Gips und Buntsandstein. Auf einem Zechsteinhügel bei Heinebach fand ich ferner neben *Helichrysum Saxifraga tridactylites* in grosser Menge und dicht daneben *Orchis tridentata* und *Botrychium Lunaria*. In diesem südöstlichen Gebiete des Kreises tritt bei Heinebach und Connefeld auch Gips zu Tage. Auf ihm gedeiht (neben *Helichrysum* und *Saxifraga tridactylites*) *Alsine tenuifolia* und in den Spalten eines alten Gipssteinbruches der Farn *Phegopteris Robertiana* in reichlicher Menge.

Am Ende der Besprechung des Kalkgebietes angelangt, muss ich noch einmal überspringen auf ein Zechsteingebiet, welches isoliert in dem östlichen Teile des Kreises bei Herlefeld liegt, um die Flora einer in der Kalkzone liegenden Sumpfwiese kurz zu erwähnen. Leider wird diese Wiese infolge Melioration der Austrocknung entgegengehen. Es finden sich auf derselben in einer Pflanzengesellschaft von *Triglochin palustre*, *Epipactis palustris*, *Heleocharis uniglumis*, *Carex teretiuscula*, *Carex paniculata*, die selteneren Arten *Polygala amara* und vor allem *Carex dioica* in grosser Zahl.

Das Basaltgebiet.

Eine charakteristische und reichhaltige Vegetation treffen wir auf den Basaltbergen, welche das ganze westliche Drittel des Kreises einnehmen. Isolierte, kleine Basaltdurchbrüche finden sich auch im Buntsandsteingebiete z. B. die Hünenburg zwischen Empfershausen und Eiterhagen, der Schlossberg zwischen Kehrenbach und Günsterode.

Auf den kahlen, steinigen Basalttriften wachsen hier und da neben den fast überall häufigen *Tunica prolifera*, *Gentiana germanica*, *Avena pratensis*, einige seltenere Arten wie *Phleum Boehmeri*, *Dianthus Carthusianorum*, *Trifolinm striatum*. Am Felsberger Schlossberge steht neben *Bromus erectus Stachys recta*.

Auf den kahlen Triften erheben sich Basaltfelsen oder doch wenigstens grössere Felsblöcke, die ebenfalls besondere Arten, vor allem von Farnpflanzen aufweisen. Häufig ist an den Basaltfelsen *Asplenium septentrionale*, selten dagegen *Asplenium germanicum (Breynii)*, welches bei Rhünda und im Rhündaer Tale vereinzelt vorkommt. Von den meisten Autoren wird dieser Farn als ein Bastard zwischen *A. septentrionale* und *A. Trichomanes* aufgefasst. Auch bei Rhünda finden wir ihn in Gesellschaft dieser beiden Arten. Zu den grössten Seltenheiten in Niederhessen ist dagegen zu rechnen *Aspidium lobatum*, welchen Farn ich 1904 am Fusse eines beschatteten Basaltfelsens in der Gemarkung Elfershausen fand. Es steht dort nur ein einziges Exemplar und habe ich Schritte getan, um seine Erhaltung zu sichern. Die Meereshöhe des Standortes beträgt etwa 380 m. Ausserhalb des Meissners ist dieser Standort der einzige in Niederhessen. An demselben Felsen wächst *Asplenium septentrionale* in Mengen. Eigenartig ist das Vorhandensein einer oft mit Regenwasser gefüllten Vertiefung auf der Kuppe dieses Felsens, in welcher sich ein Stock von *Typha latifolia* angesiedelt hat (wahrscheinlich durch Wasservögel hierher verschleppt).

An den Felsmauern des Felsberger Schlossberges hat sich ein Bäumchen von *Prunus mahaleb*, dem Weichsel-

rohr, angesiedelt. Ob angepflanzt oder auf natürlichem Wege dorthin verschleppt, habe ich noch nicht nachweisen können. Seine nächsten ursprünglichen Standorte hat der Weichselstrauch sonst nur in den immer noch recht weit entfernten Nebentälern des Rheins.

Auf den an die Basaltwälder anstossenden Wiesen wächst gern *Ophioglossum vulgatum* (Elfershausen, Eiterhagen).

An den buschigen Hängen des Rhündaer Tales fand ich erst im November vergangenen Jahres 3 seltenere Arten fast nebeneinander, nämlich *Vicia pisiformis*, *Lithospermum purpureo-coeruleum* und *Inula salicina* neben *Cynanchum Vincetoxicum*. An einem Waldrande bei Hesserode steht ein grösserer Strauch von *Betula pubescens*, unweit davon im Walde *Rubus saxatilis*. Ein häufiger Strauch und Baum im Basaltgebiet ist *Sorbus torminalis*. Im Hochwalde auf Basaltboden treffen wir *Ranunculus polyanthemos* (Lautenberg bei Niedervorschütz), *Aconitum Lycoctonum*, *Orobus niger* und *Lathraea squamaria* (Lotterberg bei Wolfershausen). *Cardamine impatiens* sowie *C. hirsuta* und *Veronica montana* finden wir an etwas feuchten Stellen der aus dem Buntsandstein heraustretenden Basaltkuppen bei Eiterhagen und Günsterode. *Cerastium brachypetalum* fand ich am Heiligenberge, woselbst es unter den Bäumen wohl von der Zeit des Kahltriebes her noch erhalten geblieben war.

In den Basaltbergwäldern ist häufig *Acer pseudoplatanus*, seltener *Acer platanoides* auf den Bergen des Edertales. *Prunus Padus* bildet während der Blütezeit schmucke Bäumchen und Sträucher, die den Wald sehr beleben.

Den Waldboden besiedelt ferner eine grössere Anzahl ansehnlicher Stauden z. B. *Senecio Fuchsii* (gleichmässig schmal geflügelter Blattstiel, Hüllkelch länglichwalzenförmig, Stengel meist rot). Diese Pflanze scheint mit *Senecio nemorensis*, welche aus Niederhessen mehrfach angegeben wird, häufig verwechselt zu werden. Vom

Heiligenberge geben Wigand-Meigen *Senecio nemorensis* an; ich fand dort wie überhaupt im Kreise Melsungen nur *Senecio Fuchsii*, auch Eisenach führt aus dem Kreise Rotenburg nur *Senecio Fuchsii* an. Der echte *Senecio nemorensis* hat breit geflügelte, an der Ansatzstelle stark verbreiterte Blattstiele, kurz-walzenförmige bis glockige Hüllkelche, seine Achänen sind fast so lang als der Pappus, sein Stengel ist meist grün. *Senecio Fuchsii* fand ich am Heiligenberge, am Rhündaer und Harlerberge, bei Binsförth und Kehrenbach (an den beiden letzteren Standorten auf Sandstein). Eine ebenfalls oft verkannte Staude scheint *Lappa nemorosa* zu sein. *Lappa major (officinalis)* wird mehrfach als in Basaltwäldern wachsend angegeben. In Basaltwäldern fand ich nur *Lappa nemorosa* z. B. am Rhündaer und am Harlerberge, am Heiligenberge und am Lotterberge bei Wolfershauseu, in einem Wäldchen bei Gensungen; *Lappa major* dagegen immer nur an Wegen und unbebauten Orten. Durch die langen rutenförmigen Äste, die grossen übereinander, nicht gleichhoch (bei *major*), stehenden Köpfe ist *Lappa nemorosa* sehr ausgezeichnet. *Tanacetum corymbosum*, *Dentaria bulbifera*, *Platanthera chlorantha*, *Orchis masculа* und *Lilium Martagon* bilden im Sommer, *Leucoium vernum*, das Schneeglöckchen, im ersten Frühjahr eine Zierde der Basaltbergwälder.

Ein Neuling für den Bezirk Cassel ist ferner *Epilobium lanceolatum*, welches erst im unteren Lahntal häufig vorkommen soll. Ich fand diese Pflanze, deren Bestimmung mir von Ascherson und Graebner kürzlich bestätigt wurde, im Rhündaer Tal auf Waldboden.

Von den Seggen sind *Carex umbrosa*, sowie auch stellenweise *C. montana* auf Basaltboden (letztere auch auf Kalk) nicht selten.

Einige Süssgräser sollen die Aufzählung beschliessen. Zunächst eine von Graebner aufgestellte neue Art *Dactylis Aschersoniana*, die ich im Kreise Melsungen bisher nur auf Basaltboden und zwar meist im Hochwald gefunden habe. Sie unterscheidet sich von den Schattenformen der *D. glomerata* sehr deutlich (ihre Grundachse

ist kriechend, der Stengel schlaff, Rispenäste verlängert schlaff, Ährchen kahl und bleich).

Häufig sind in Basaltwäldern auch *Poa Chaixi (sudetica)* und *Triticum caninum;* seltener *Elymus europaeus* (Lotterberg b. Wolfershausen).

Eine eingehende Bearbeitung der Flora des Kreises Melsungen werde ich später diesen vorläufigen Mitteilungen folgen lassen.

Die Reptilien und Amphibien Niederhessens

unter besonderer Berücksichtigung ihrer Lebensweise und Fortpflanzung.

Von Kreistierarzt Dr. Grimme, Melsungen.

In vielen, zum Teil recht ausgedehnten Landgebieten haben die Angehörigen gewisser Tiergruppen keine oder doch nur eine unzureichende Beachtung gefunden. Es sind vor allem diejenigen Tiergruppen, deren Beobachtung, deren Sammeln, Präparieren und Bestimmen mit besonderen Schwierigkeiten verbunden ist oder solche, deren Äusseres den Schönheitssinn des Menschen wenig zu befriedigen vermag. Es ist dieser Umstand sehr zu bedauern, da gerade die bis jetzt so sehr vernachlässigten Tierfamilien dem gründlichen Forscher viel Wissenswertes und wissenschaftlich Bedeutendes bieten würden. Andere Tiergruppen sind in den Hintergrund getreten, weil man dieselben für völlig erforscht hielt. Am wenigsten scheint für die Kenntnis von der geographischen Verbreitung selbst recht hoch im System stehender Ordnungen getan zu sein und ist es an uns Naturfreunden, die angedeuteten Lücken hier und dort auszufüllen zu suchen, damit die Tiergeographie sich der schon so weit fortgeschrittenen Pflanzengeographie in allen Teilen würdig an die Seite stellen kann.

Auch ich hielt die Reptilien- und Amphibienfauna Niederhessens für völlig bekannt. Umsomehr überraschten mich die Tierverzeichnisse in der zu Ehren der 1903 hier stattgehabten Naturforscherversammlung herausgegebenen

Festschrift, welche noch sehr viele Lücken auch in den obigen Tiergruppen aufwiesen.

Zwei Funde von seltenen Lurchen (*Alytes obstetricans* und *Triton palmatus*), die bis jetzt nur ausserhalb der Grenze des Gebietes (bei Münden) beobachtet waren, veranlassten mich daher zur genaueren Beachtung der Reptilien und Amphibien besonders des Kreises Melsungen und zu diesen Mitteilungen.

Des weiteren schien eine Berücksichtigung der Lebensweise und der Fortpflanzung dieser Tiere besonders deshalb von Interesse zu sein, da erst in neuerer Zeit manches Wissenswerte hierüber von bedeutenden Kennern dieser Tiere (wie Knauer,[1]) Lampert u. a.) gebracht worden ist und ich selbst mehrere bestätigende und auch einige neue Beobachtungen machen konnte.

Die Reptilien.

Von Reptilien bewohnen das Gebiet: *Lacerta agilis*, *L. vivipara*, *Anguis fragilis*, *Coronella laevis*, *Tropidonotus natrix* und *Vipera berus*.

Lacerta agilis Wolf, die gemeine Zauneidechse, hält sich, wie ihr deutscher Name schon sagt, in der Nähe des kultivierten Terrains, und sucht sich besonders Zäune, Wegränder, Waldränder, sonnige Raine, Wiesenböschungen und Grabenränder als Wohnplätze aus. Verlassene Mauselöcher bieten ihr an diesen Orten passende Verstecke. Ihre Nahrung besteht wie bei allen einheimischen Echsen aus Gliedertieren und Würmern. Unter Moos oder unter Steinen an feuchten und zugleich sonnigen Stellen legt das Weibchen im Juni oder Juli 5—15 Eier in eine Grube. Etwa 2 Monate später kommen die Jungen zum Vorschein, die sofort auf Nahrungssuche gehen. In der Umgebung Melsungens ist *L. agilis* recht häufig. Varietäten habe ich nicht beobachtet. Die erste Eidechse traf ich am 18. März dieses Jahres. Aus der Umgebung

[1]) Knauer, das Leben unserer heimischen Lurche und Kriechtiere im Kreislaufe eines Jahres. Dresden 1905.

Rotenburgs verzeichnet Dr. Eisenach[1]) die Varietäten *rubra* Wolf (mit kupferrotem Rücken), *crocea* Wolf (mit safrangelben Bauche) und *nigra* Wolf (ganz schwarz).

L. vivipara Jacqu., die Bergeidechse, welche Waldtriften, Waldheiden, niedrig begraste oft feuchte Wiesen bis hoch in die Berge hinein bewohnt, bringt im Gegensatz zur Zauneidechse lebende Junge zur Welt und zwar im Juli und August 5—10 Stück. Diese kleine Eidechse ist im Buntsandsteingebiete an den bezeichneten Stellen sehr häufig, viel häufiger als *L. agilis.* Beide Eidechsen scheinen überhaupt den Buntsandstein dem Basalt und vor allem dem Kalk vorzuziehen.

Eine in den Wäldern und an Waldrändern ebenfalls häufige Erscheinung ist die fusslose Echse, die ebenfalls lebendig gebärende Blindschleiche *(Anguis fragilis L.)*, welche im August 6—24 lebende Junge zur Welt bringt. Infolge ihrer harten, durch Kalktäfelchen gefestigten Haut vermag die Blindschleiche nur weite steife Windungen bei der Bewegung auszuführen im Gegensatz zu dem kurzbogigen, geschmeidigen Schlängeln der Schlangen und lässt sich hierdurch schon von weitem von den letztgenannten gut unterscheiden.

Von den drei im Gebiete vorkommenden Schlangen ist wohl die häufigste die Ringelnatter (*Tropidonotus natrix L.)*, welche ebenso wie die im Taunus vorkommende Äskulapnatter und wie die Würfelnatter Eier legt. In der Zeit vom Juli bis September werden die Eier besonders gern an solchen Orten, die eine ständige feuchte Wärme garantieren, abgelegt. Es werden deshalb nicht selten die Eier der Ringelnatter in Dünger- und Komposthaufen gefunden. In unserem Gebiete scheint sich diese Schlange vorzugsweise an die Hauptflusstäler zu halten. Ich fand sie nur im Fulda- und Edertale, allerdings steigt sie hier nicht selten recht hoch auf die angrenzenden

[1]) Eisenach, Naturgeschichtliche Mitteilungen aus dem Kreise Rotenburg a. d. F. Bericht der Wetterauischen Gesellschaft für die gesamte Naturkunde zu Hanau. Hanau 1887.

Höhen hinauf. So fand ich sie am Hang des Heiligenberges, ferner am Rande des Wildsberges bei Altmorschen in 300—350 m Höhe. In der nächsten Umgebung der Stadt Melsungen ist die Schlange nicht selten.

Die beiden anderen Schlangen Niederhessens, die leider noch oft von Unkundigen verwechselt werden, sind lebendgebärend.

Die glatte Natter oder Schlingnatter *(Coronella laevis Mer., C. austriaca Laur.)* habe ich bis jetzt vorzugsweise an zwei engbegrenzten Lokalitäten des Kreises Melsungen gefunden, nämlich in der nächsten Umgebung der Stadt Melsungen (Abhänge an der Bergbrauerei, am Pfiefferain, am Hupberg), von wo sie mir auch mehrfach gebracht wurde, und am bekannten Heiligenberge. Sie liebt als Aufenthaltsort besonders Waldränder, steinige Abhänge und macht hier auf Eidechsen Jagd. Nebenbei soll sie auch Mäuse vertilgen. Dieses harmlose Tier wird oft als eine Kreuzotter angesehen und getötet. Sie wurde mir als solche gebracht und bezeichnet; noch mehr aber wurde mir von Kreuzotterfunden und Beobachtungen aus der Umgebung Melsungens berichtet. Da die Kreuzotter hier nicht vorkommt, wird es sich in allen Fällen um die glatte Natter gehandelt haben. Diese hat bei flüchtiger Betrachtung ja auch eine entfernte Ähnlichkeit mit unserer Giftschlange; die dunklen Flecken und Tupfen auf dem Rücken laufen bei schneller Bewegung des Tieres in einander über, so dass wohl die Zickzackzeichnung des Kreuzotterrückens vorgetäuscht werden kann. Zur genaueren Unterscheidung der glatten Natter von der Kreuzotter ist zu achten auf den kurzen stummelförmigen Schwanz der letzteren im Gegensatze zu dem langen schlanken der ersteren. Die glatte Natter hat glatte Schuppen, die Kreuzotter gekielte. Ferner charakterisieren der plumpe Körperbau, der vom Rumpfe scharf abgesetzte, fast dreieckige Kopf schon aus der Entfernung die Viper. In der Nähe Cassels kennt man die *Coronella* von Landwehrhagen; bei Rotenburg soll sie am Emanuelsberge, am Teufelsberge und anderen Orten nach Dr. Eisenach nicht selten sein.

Die Kreuzotter *(Vipera berus L.)* ist abgesehen vom Meissner und seiner Umgebung, woselbst sie bei Frankershausen und Velmeden nicht selten beobachtet wird, in Niederhessen nicht zu Hause. Die Angabe, dass ein Tier bei Helsa gefangen sei, bedarf einer Prüfung. Ich erhielt die Otter aus Frankershausen von einem Landwirte, der die landwirtschaftliche Schule in Melsungen besucht hatte.

Ehe ich zu den Froschlurchen übergehe, will ich kurz erwähnen, dass die Sumpfschildkröte *(Emys europaea Merr.)*, die grüne Eidechse *(Lacerta vividis Laur.)* und die Mauereidechse *(L. muralis Laur.)* im Gebiet nicht vorkommen, allenfalls nur als eingeschleppte Arten zu erwarten sind.

Die Froschlurche.

Von den Froschlurchen brauche ich die häufigsten und bekanntesten nur kurz anzuführen, so vor allem die beiden Angehörigen der Gattung *Rana*, welche im Gebiet häufig vertreten sind. Der Teichfrosch *R. esculenta var. typica* ist in allen grösseren Wasseransammlungen zu finden. Die *var. ridibunda Pall.*, eine Tieflandsform, wird hier wohl nicht zu erwarten sein. Geradezu gemein ist überall der Taufrosch, Grasfrosch, *R. temporaria Ant. (muta Laur., fusca Roes.)*, der allerdings in vielerlei Farbenvarietäten, die eines besonderen Studiums wert sind, auftritt. Der nächste Verwandte des Taufrosches, der Moorfrosch *(R. arvalis Nills.)*, ebenfalls eine Tieflandsform, ist von mir bis jetzt vergeblich gesucht, dürfte sich aber vielleicht noch in den mehr ebenen Teilen des Gebietes finden lassen. Er zeichnet sich vor allem durch spitze Schnauze und rein weisse Bauchfarbe aus.

Diesen schliesst sich als ein ebenso bekannter Lurch der Laubfrosch *(Hyla arborea L.)* an, der im Kreise Melsungen überall heimisch ist. Sein Lieblingsaufenthalt sind Sträucher in der Nähe von Wasseransammlungen. Zur Laichzeit setzt er kleine Laichklümpchen in dicht bewachsene Gewässer ab. Sehr eigentümlich ist, wie bekannt, seine Fähigkeit, die Farbe zu wechseln unter dem Einflusse bestimmter Veränderungen seiner Umgebung.

In seiner Haut befinden sich pigmentführende Zellen (*Chromatophoren)*, deren Verteilung, Zusammenziehung oder Ausdehnung die Farbenänderung bedingt. Neuere Untersuchungen haben ergeben, dass die Tätigkeit dieser Zellen von der Gesundheit der Augen abhängig ist. Blinde Laubfrösche können die Farbe nicht mehr wechseln. Die Fähigkeit des Laubfrosches, an platten Gegenständen mit den Zehen, mit Bauch- und Kehlhaut festzuhaften, hängt wie Schuberg nachwies, mit der Ausscheidung klebriger Lymphflüssigkeit, die eine Adhäsion bewirkt, zusammen, nicht mit der Bildung eines luftverdünnten Raumes unter der Zehe, wie früher mehrfach angenommen wurde.

Aus der Gattung *Bufo* finden sich im Kreise M. zwei Vertreter. Das überall häufige und nützliche Tier, die grosse graue Erdkröte *(B. vulgaris L., cinereus Schneid.)*, hat eine braune, braunschwarze oder graue, in der Jugend mehr rötliche, stark warzige Oberseite und eine weissliche Bauchseite. Es ist die grösste heimische Kröte, die wie alle Kröten und Froschkröten am Tage nur wenig zum Vorschein kommt. Nur in der Frühjahrszeit, zur Zeit der Fortpflanzung, sieht man das Tier häufig mit anderen derselben Gattung in Tümpel und Teichen im Paarungszustande. Die kleineren und heller gefärbten Männchen sitzen oft tagelang auf dem Rücken des Weibchens, dieses unter den Vorderbeinen fest umklammernd und warten den Abgang der Eier und damit den Zeitpunkt der Befruchtung ab. Im letzten Frühjahr sah ich mehrfach 3—4 Männchen sich um ein Weibchen bemühend; die später gekommenen Männchen hielten die Beine des Weibchens oder den Körper des ersten Männchens umfasst. In einem solchen einzeln liegenden Teiche kommen alle Kröten der Umgebung zur ersten Frühjahrszeit zusammen, oft in solcher Menge, dass das Wasser von Kröten wimmelt. Der Laich wird in Schnüren, die um Gesträuch und Pflanzen geschlungen werden, abgesetzt.

Ziemlich selten scheint *B. calamita Laur.* die Kreuzkröte zu sein, die ich bis jetzt erst einmal im Gebiete fing und zwar an der Hünenburg zwischen Röhrenfurth und

Eiterhagen unter einem Steine bei 400 m Meereshöhe. Eisenach-Rotenburg (siehe oben) macht über das Vorkommen dieser Kröte nur allgemeine Angaben: ‚einzeln in Kellern, alten Gemäuern'. Das Tier ist grau oder braungrün gefärbt und durch eine schmale hellgelbe genaue in der Mitte des Rückens vom Kopfe bis zum After verlaufende Linie ausgezeichnet.

Eine glatte Haut besitzt die Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus Laur.*), ein ebenfalls ausgesprochenes Nachttier. Zugleich ist diese Kröte eine Angehörige der norddeutschen Tiefebene, die nur rheinaufwärts bis in die weiten Ebenen des Mains und Mittelrheins vorgedrungen ist. Ich habe dieses Tier im gebirgigen Mitteldeutschland noch nicht gesehen. Auch Woltersdorf [1]) bemerkt, dass aus dem gebirgigen Teile Deutschlands keine sicheren Nachrichten vorliegen. Ich muss daher annehmen, dass die Aufnahme dieses Tieres in die Fauna von Cassel [2]) auf einem Irrtume beruht. Die dortige Angabe: „im Schönfelder Teich zur Begattungszeit in grossen Klumpen geballt" deutet auch auf eine Verwechselung mit *Bufo vulgaris* hin.

Eine fast ständig das Wasser bewohnende, in Niederhessen recht häufige Kröte ist die Unke, Feuerkröte (*Bombinator pachypus Bon.*) Sie zeichnet sich aus durch eine lehmfarbige, graue warzige Rückenseite und eine gelb und blaugrau gefärbte Bauchseite. Ihre Pupille ist dreieckig. Ihre Stimme erschallt im dumpf gerufenen „u". Sie ist ein ausgesprochenes Gebirgstier, welches die Ebene meidet. Umgekehrt ist ihre nächste Verwandte, die Tieflandunke (*Bombinator igneus Laur.*) eine Bewohnerin der Ebene, welche selten und oft wohl nur durch Vermittelung des Menschen die Grenzen des Gebietes der *B. pachypus* überschreitet. Beide Tiere werden oft verwechselt. *B. igneus* hat einen längeren Kopf, der sich ziemlich scharf gegen den Rumpf absetzt. Neben vielen anderen morphologischen Unterschieden ist auf die Färbung der Unterseite zu achten,

---

[1]) W. Woltersdorf. Die Reptilien und Ampbibien der nordwestdeutschen Berglande. Magdeburg 1893.

[2]) Die Residenzstadt Cassel am Anfange des 20. Jahrhunderts. Festschrift zur 75. Naturforscherversammlung 1903.

die bei *B. igneus* orangerote oder zinnoberrote Flecken mit weissen Pünktchen zeigt, bei *B. pachypus* dagegen schwefel- bis rotgelbe Grundfarbe mit blaugrauen Flecken. Die Bergunke findet man hier überall in kleineren Teichen, in Gräben, in mit Wasser gefüllten Fahrgeleisen der Waldwege, seltener in Bächen. Das Männchen der Bergunke hat neben Warzen und Schwielen an den Vorderbeinen noch Hornhöcker auf der Bauchseite als Zeichen seines Geschlechts. Die Eier der Unke werden in kleinen aus 10—30 losen, graubraunen Eiern bestehenden Klumpen abgesetzt.

Die interessanteste Kröte unseres Gebietes ist jedenfalls die Geburtshelferkröte, der Fessler *(Alytes obstetricans Laur.)*, die im Kreise Melsungen, und jedenfalls auch an anderen Orten in Niederhessen, nicht selten ist. Sie scheint jedoch bisher völlig übersehen zu sein, was bei ihrem völligen Nachtleben ja auch erklärlich ist. Von Prof. Metzger [1]) ist sie bei Münden gefunden, woselbst sie die nach Süden und Westen sich öffnenden Seitentäler der Fulda bis etwa 250—260 m Höhe bewohnen soll. Auch in einzelnen Gärten der Stadt soll sie dort keine Seltenheit sein. Auch von Kragenhof wird die Kröte angegeben. [2]) Weitere Mitteilungen fehlen. Ich fand das Tier schon vor 10 Jahren in nächster Nähe Melsungens. Anfang Mai 1896 war ich am späten Nachmittage zu einem in einer Tongrube gelegenen Tümpel gegangen, um einige Unken, die ich am Vormittage dort bemerkt hatte, für mein Terrarium zu fangen. Da sich diese Tierchen, wahrscheinlich, weil die Sonne die Wasserfläche nicht mehr erreichte, schon in den Schlamm zurückgezogen hatten, wollte ich schon unverrichteter Sache wieder abziehen, als ich an den sandigen Abhängen der Grube glöckchenartige Töne erklingen hörte, die beim Nähertreten aus der Erde zu kommen schienen. Ich glaubte zunächst, dass Feuerkröten die Urheberinnen seien, hatte aber unter einem kleinen, frisch aufgeworfenen Sandhäufchen mit der Hand wühlend, plötzlich ein mit Laich beladenes Männchen der Geburtshelferkröte in der

[1]) Siehe vorhergehende Seite [1]).
[2]) Desgl. [2]).

Hand und war über diesen unerwarteten Fund nicht wenig erstaunt. Zwei weitere *Alytes* fand ich noch an demselben Tage unter einem Steinhaufen. Während der verstrichenen 10 Jahre habe ich das seltene Tier häufiger an verschiedenen Örtlichkeiten gefunden und noch häufiger ihre Stimme, die sich als ein hellklingendes „ü" kennzeichnen lässt, gehört. Gesehen oder gefangen habe ich *Alytes*, abgesehen von dem erwähnten Fundorte an der Kaiserau bei Melsungen (250 m), an der Hünenburg zwischen Eiterhagen und Melsungen unter einem Steine zusammen mit *Bufo calamita* (400m), an den Forellenteichen im Dörnbachstal bei Spangenberg (350—400 m) und an den Tonlöchern auf dem Schmachtenhagen zwischen Spangenberg und Altmorschen (350 m). Den Ruf vernahm ich bei Körle an der trockenen Mülmisch, im Rüdewigsgraben bei Empfershausen, an Teichen oberhalb der Stadt Spangenberg, im Stellbachtälchen bei Malsfeld und Dagobertshausen, am Ochsenteiche bei Connefeld, am Flachsröteteiche bei Kehrenbach, an den Lehmgruben bei Pfieffe, an der alten Fulda bei Röhrenfurth (vielstimmig), an der Fuldabrücke bei Beiseförth, in der Eckell'schen Gärtnerei bei Melsungen. Am häufigsten hört man den Ruf in den Monaten April, Mai und Juni, und zwar besonders Spätnachmittags und Abends. Die Geburtshelferkröte liebt besonders Abhänge aus feinem lockeren Sande in der Nähe von Teichen und Tümpeln. Meist gräbt sie sich in den losen Erdboden ein, häufig sieht man auch Gänge, die sie sich gewühlt hat und ein frisches Sandhäufchen findet man vor der Öffnung. Seltener werden auch Mäuselöcher von ihr bezogen. Auch unter Steinen und in Gemäuern nimmt sie ihren Aufenthalt. Der Richtung, aus welcher der Alytesruf kommt, folgend ist man in der Regel im Stande, den Platz, an dem das Tier sich aufhält, richtig zu bestimmen. Die Tiere mit dem Laich fand ich nur anfangs Mai. In diesem Frühjahre traf ich am 4. Mai an einer Hauptfundstätte mehrere Tiere in Löchern und zwar jedesmal zwei Tiere, die sich stets von einander durch die Grösse unterschieden, bei einander. Männchen und Weibchen lassen sich schwer unterscheiden.

Am Abend desselben Tages zeigten sich die 6 mitgenommenen Geburtshelferkröten im Terrarium sehr lebhaft und unruhig. Sie liessen häufig ihren Ruf ertönen, was doch sonst bei frischgefangenen Tieren, die sich erst eingewöhnen müssen, nicht der Fall ist. Spät Abends sah ich dann auch ein Paar in Kopulation und nun war die voraufgegangene Aufregung im Terrarium erklärt. Am folgenden Morgen am 5. Mai konnte ich beim Aufdecken eines Steines auch schon zwei mit Laich beladene Männchen wahrnehmen. An den Geburtshelferkröten interessiert nämlich besonders die Eigentümlichkeit, dass das Männchen einen Teil der Brutpflege übernimmt. Die vom Weibchen in Schnüren abgegebenen und dann vom Männchen befruchteten Eischnüre wickelt sich das Männchen um die Hinterschenkel und trägt den Knäuel bis zu dem Stadium, in dem die entwickelten Larven die Eihülle sprengen wollen, mit sich herum, mehrere Wochen lang; es hält sich meist eingegraben, geht aber auch der Nahrung nach. Erst bei Eintritt des erwähnten Stadiums geht das Männchen ins Wasser und streift die Eier ab, aus denen dann gleich die jungen Larven ausschlüpfen.

Meine weiteren Beobachtungen über die Entwickelung der Alytes-Brut sind die folgenden. Noch am 23. Mai fand ich Laich, der scheinbar frisch von dem dritten Weibchen abgegeben war, frei in einer Höhlung des Terrariums vor. Durch die Gefangenschaft beeinflusst, hatte sich das zugehörige Männchen um diesen Laich nicht bekümmert. Es gelang mir nicht, in diesem Laich eine Weiterentwicklung zu erreichen, da infolge von geringer Luftzufuhr Schimmelbildung eintrat.

Die Eier sind nach der Ablage rein gelbweiss gefärbt und von etwa 2—3 mm Durchmesser. Die beiden mit Laich beladenen Männchen liessen sich seltener Abends als die übrigen Kröten blicken. Am 2. Juni erschienen die Eier der Ballen grösser, grau mit dunklem Inhalt. Am 8. Juni konnte ich die ersten Bewegungen der in den Eiern sitzenden Larven beobachten. An einem am 13. Juni schon um 6 Uhr Abends sich zeigenden Männchen

sind die Eier 4—5 mm lang und fast ebenso breit und von grauschwärzlicher bis graugelber Farbe. Bei genauem Zusehen erkennt man die grauen, goldig punktierten Larven, die sich zeitweilig lebhaft bewegen. Erst am 23. Juni Abends war zu bemerken, dass die Zeit des Ausschlüpfens nahe war, denn eine Kröte verlor auf dem Trockenen des Terrariums einzelne, freie Larven. Am nächsten Morgen waren aus den Laichballen beider Kröten, die ich Tags zuvor von einander getrennt hatte, alle lebensfähigen Larven ausgeschlüpft, und zwar aus dem einen Ballen 59, aus dem anderen 66. In letzterem war 1 Ei, im ersten 6 Eier unentwickelt geblieben. Zu den 59 Larven kommen ferner 7 Larven, die tot im Wasser gefunden wurden. Es hatte somit der eine Eierballen 72, der andere 67 Eier enthalten. Die leeren Eischalen blieben gut erhalten und noch völlig im Ballen vereinigt im Wasser liegen.

Besonders interessant ist in diesem Falle die an 2 Laichballen beobachtete, ausserordentlich lange Entwickelungsdauer der Eier, welche 51 Tage mithin mehr als 7 Wochen betrug. Nach Angaben Knauer's (siehe oben) soll das Männchen 4—6 Wochen den Laich tragen. Nicht minder wichtig ist, dass die Laichballen beider Tiere genau die gleiche Zeit zur Entwickelung gebrauchten.

Die Alyteslarven sind am 1. Tage ca. 16—18 mm lang einschliesslich Schwanz; das Kopfstück ist etwa 6—8 mm lang und 3—4 breit. Die Grundfarbe ist dunkelgrau mit schwärzlicher Schattierung. Der Rückenteil des Schwanzes ist mit einer Reihe von grösseren, unregelmässigen schwärzlichen Flecken, die ganze Oberhaut mit silbern oder goldig glänzenden Pünktchen besetzt, ebenso die Iris. Der breite dorsale Saum des Schwanzes beginnt erst im letzten Viertel des Rückens, der ventrale am After.

Im Frühjahr der letzten Jahre waren mir mehrfach in einem kleinen Teiche bei Kehrenbach kräftige Larven von Froschlurchen aufgefallen, deren Grösse sofort verriet, dass es sich um überwinterte Exemplare einer Art handeln musste. Im Anfange des April konnten Larven, die dem Laiche desselben Jahres entstammten, in dem

ziemlich rauhen niederhessischen Berglande nur noch sehr klein sein, wenn überhaupt schon ein Ausschlüpfen stattgefunden hatte. Es stellte sich in diesem Sommer heraus, dass es Larven der Geburtshelferkröte waren, die zweifellos einem verspätet abgesetzten Laiche des Vorjahres angehörten. Es ist auch von anderer Seite schon mitgeteilt worden, dass die Geburtshelferkröte zuweilen später im Sommer Laich absetze.

Im Juni gesammelte Larven waren 4—4½ cm lang, ihr Kopfrumpfstück 1 cm breit. Gegen Mitte Juli sind Vorder- und Hinterbeine vorhanden. Die Farbe ist dieselbe wie bei den Larven im 1. Jahre, grauschwarz mit sehr feinen silberigen Pünktchen; die Beine sind graugelb mit grösseren dunklen Flecken, die an den Vorderschenkeln Querbinden bilden. An den Vorderbeinen finden sich auch weissliche Warzenpunkte. An der Wurzel jedes Vorderbeines (ventral) befindet sich die Kiemengrube, in der die rhythmisch sich bewegenden roten Kiemenbüschel sichtbar sind. Hinter dem Auge beginnt jetzt der helle, später bis zur Wurzel des Hinterschenkels verlaufende Seitenstreifen sich zu bilden. Am 22. Juli ging die älteste der beiden Larven mit noch 1½ cm langem, jetzt rundlichen Schwanze ans Land. Die graue Haut trägt zahlreiche Warzen mit gelbweisslicher Kuppe. Der Schwanzstummel, der nach mehreren Tagen verschwindet, ist glatt.

Die Nahrung der Larven ist vorzugsweise eine animalische; Tiere die in einem reichlich Algenbildung aufweisenden Gefässe gehalten wurden, blieben im Wachstum weit zurück hinter denen, die im Wassergefässe des Terrariums lebten, worin sich wenig Algen, aber reichlich Nahrungs- und Kotreste der erwachsenen Kröten ansammelten.

Die Schwanzlurche.

Aus dieser Gruppe finden sich Vertreter zweier Familien in unserm Gebiete. Es sind die Salamander (Landmolche) und die Tritonen (Wassermolche).

Der einzige Vertreter der ersteren ist der gefleckte oder Feuersalamander (*Salamandra maculosa Laur.*), der ein häufiger Bewohner der niederhessischen Waldungen genannt werden kann. Seltener kommt das Tier ausserhalb der Bergwälder vor. Ein geradezu gemästeter Salamander, der in einem Keller der Stadt Melsungen gefunden wurde, und dort wahrscheinlich in einem Überfluss von Nahrung an Würmern, Schnecken und dergleichen geschwelgt hatte, wurde mir einst gebracht; an dem betreffenden Fundorte waren ja auch der hohe Feuchtigkeits- und niedere Temperaturgrad dem Tiere ausserordentlich zuträglich gewesen. Der Salamander liebt bekanntlich gerade dunkle und feuchte Aufenthaltsorte, er meidet unter allen Umständen Trockenheit und Sonnenlicht. Seine Schlupfwinkel im Walde, die sich meist an feuchteren Stellen unter Steinen usw. befinden, verlässt der Salamander nur des Nachts oder nach warmem Regen. Jedoch findet man in hiesiger Gegend ihn nur vereinzelt, nicht so häufig wie in anderen Gebirgen z. B. im Harz.

Der einzige nähere Verwandte unseres Feuersalamanders ist der in den Hochgebirgen heimische und im allgemeinen dieselbe Lebensweise führende Alpensalamander *(S. atra Laur.)*, der schon in den oberbairischen Alpen sehr häufig auftritt. Seine Färbung ist völlig schwarz. Ferner unterscheiden sich die beiden Arten durch die Stellung der Gaumenzähne, durch die Länge des Kopfes und die Form des Schwanzes. Der Alpensalamander hat einen längeren Kopf und einen fast vierseitigen Schwanz. Er lebt in dem Höhengürtel zwischen 1000 und 2200 m selten 3000 m) Meereshöhe. *S. maculosa* geht selten über 800 m hinauf.

Die Fortpflanzungsgeschichte dieser beiden Tiere ist sehr interessant. „Sie führt uns“, wie Knauer sagt, „ein lebhaftes Beispiel vor Augen, wie in weitgehender Anpassungsfähigkeit der Tiere nicht nur die Lebensgewohnheiten, die Färbung, die Gestalt, sondern auch die Fortpflanzungsweise einer Art sich allmählich ändern und so neue Arten entstehen können.“ Die Paarung selbst soll

in der Regel nach der einen Angabe im ersten Frühjahr, nach der anderen erst im Juni und Juli vor sich gehen. Über dieselbe ist erst in neuerer Zeit etwas Genaueres bekannt geworden. Sie findet entweder im Wasser oder auf dem Lande statt. Bei der Paarung im Wasser werden die der männlichen Kloake entgleitenden Spermatophoren von der weit geöffneten Kloake des darüber hinkriechenden Weibchens aufgenommen. Geschieht aber die Paarung auf dem Lande, dann umarmt das Männchen das Weibchen mit den Vorderfüssen, presst seine Genitalöffnung gegen die des Weibchens und lässt so die Samenträger übertreten. Nach Reeker [1]) soll bei der Begattung sich von den Tieren ein wohlriechender Duft, welcher dem der Blüten des Odermennigs (*Agrimonia*) gleicht, verbreiten.

Unter Spermatophoren, Samenträgern, versteht man eigentümliche Gebilde, die die kaudaten Batrachier männlichen Geschlechts zur Zeit der Begattung ins Wasser in grösseren Mengen absetzen. Sie bestehen aus einem rundlichen oder ovalen plattenartigen Fussteile, aus dem ein säulenförmiger oder kegelförmiger Fortsatz sich erhebt. Die Höhe des Gebildes beträgt bei dem Feuersalamander etwa 6 mm, beim Axolotl 15 mm. Auf der Spitze des Fortsatzes befindet sich ein Klümpchen, das eigentliche Sperma, welches vom Weibchen mit der Kloake aufgenommen wird. Die Spermatophoren sitzen mit den Platten auf dem Grunde des Wassers und an Steinen.

Ein- oder auch im milden Klima zweimal im Jahre setzt das Weibchen bis über 70 lebende Larven, die bereits 4 Beine besitzen, vom Ufer aus ins Wasser ab. Seltener sind die Larven noch bei der Geburt von einem dünnen Häutchen umgeben, das nach wenigen Minuten im Wasser gesprengt wird (*Ovoviviparität*). Die Larven entwickeln sich im Wasser weiter und durchlaufen mehrere durch Häutungen getrennte Zwischenstufen. Nach etwa 10 Wochen bekommen sie auf dem Rücken eine silberglänzende Andeutung von gelben Flecken, die nach 3—5 Monaten

[1]) Natur und Haus. Zeitschrift für Naturliebhabereien. Band II. Berlin 1894.

deutlich gelb werden. Jetzt verlassen die jungen Tiere 5—6 cm lang ohne Kiemen das Wasser und wachsen in 2—3 Jahren zu geschlechtsreifen Tieren heran. Die Larven von *S. maculosa*, welche man hier in unserem Berglande in beschatteten, kleineren Waldbächen und zwar besonders dort, wo Vertiefungen und Verbreiterungen des Bachbettes den schnellen Lauf des klaren Wassers gehemmt haben, während des ganzen Jahres, abgesehen vom Winter, häufig findet, zeichnen sich aus durch einen grossen, breiten, grosse Kiemenbüschel tragenden Kopf. Sie sind bei der Geburt etwa 25 mm lang, schmutzig gelbgrau, übersät mit unregelmässig gestalteten, netzartig zusammenhängenden Flecken und Sprenkeln, welche auch den platten Ruderschwanz bedecken. Die Unterseite des Kopfes, des Körpers und der Füsse ist weiss, ungefleckt. Der spätere, sehr beständige gelbe Fleck an der Wurzel der Beine ist schon vorgebildet und durch einförmig gelblich weisse Färbung ohne Sprenkelung ausgezeichnet. Bei älteren Larven überwiegt die dunkle Zeichnung die ursprünglich vorwiegend hellere.

Zwischen Samenaufnahme, Befruchtung und Eiablage soll nach Lampert[1]) ein Zeitraum von fast 2 Jahren liegen.

Wesentlich verschieden von der Entwickelung der jungen Feuersalamander ist diejenige der Alpensalamander. Obwohl bei diesem fast ebensoviel Eier in den Ovidukt gelangen, entwickeln sich doch nur 2 bei jedem Weibchen und zwar eins in jedem Eileiter auf Kosten des Dottervorrats der anderen Eier. Die beiden Embryonen machen ihre Metamorphose im Mutterleibe durch.

Im Eileiter besitzen die Embryonen noch recht grosse, die halbe Grösse des ganzen Embryo erreichende Kiemen, die natürlich weder hier noch aussen Wert haben. Die Kiemen sind bei der Geburt ganz oder fast verschwunden. Die Geburt erfolgt auf dem Lande.

Wir haben hier eine Entwickelungsart vor uns, die in der ganzen Lurchwelt einzig dasteht, eine Rekapitulation der Entwickelungsgeschichte des Stammes. Die

[1]) Lampert, Laichzeit und Laichformen unserer deutschen Amphibien. Zeitschrift „Natur und Haus“. Band IX. Berlin 1901.

fast gleiche Zahl der ursprünglich vorhandenen Eier spricht jedoch sehr für die nahe Verwandtschaft der beiden Arten. Die stark entwickelten Kiemen der Embryonen sind ein Beweis dafür, dass sie ursprünglich denselben Funktionen dienten, wie die Kiemen der im Wasser sich fortentwickelnden Larven der anderen Art. Es ist hieraus ferner zu schliessen, dass die besondere Art der Entwickelung des Alpensalamanders sich erst infolge Anpassung an geänderte Existenzbedingungen herausgebildet hat. Umfangreiche Versuche, die durch Anpassung an das Hochgebirgsleben entstandene Fortpflanzungs- und Entwickelungsweise des Alpensalamanders auch beim Feuersalamander herbeizuführen, sind gelungen; ebenso erfolgreich hat man Larven des Alpensalamanders den Entwickelungsgang des Feuersalamanders aufgenötigt und gefunden, dass die dem Uterus eines Weibchens entnommenen Föten sich schon in frühen Stadien dem Wasserleben anpassen und sich gut entwickeln. Auch die einfarbige, dunkle Färbung des Alpensalamanders lässt sich nach Werner (siehe Knauer) aus den Einflüssen des Hochgebirgsklimas erklären. Die schwarze Färbung absorbiert die meisten Wärmestrahlen und befähigt so dieses Tier, im Hochgebirge noch bei verhältnismässig niedriger Temperatur zu existieren. Auch beim Feuersalamander finden wir viele Farbenvarietäten, deren Bildung von geologischen, klimatischen und meteorologischen Verhältnissen abhängt. Warmes Klima, hohe Luft- und Bodenfeuchtigkeit, Urgestein und Sandstein, sowie auch Lehmboden begünstigen nach Knauer die Zahl, Grösse und Intensität der gelben Flecken, während kaltes Klima, trockener Aufenthalt, Kalkboden und schwarzer Humusboden die Fleckenbildung ungünstig beeinflussen.

Die Tritonen, Wassersalamander, Molche, sind in Niederhessen mit einer grösseren Artenzahl vertreten. Einige sind häufig, andere seltener. Es kommen vor der Kammmolch *Triton cristatus Laur.*, der Bergmolch *Triton alpestris Laur.*, der gestreifte oder kleine Wassermolch *Tr. taeniatus Schneid.*, endlich der Schweizer- oder Faden-

molch *Tr. palmatus Schneid.* (*helveticus Raz.*). An Stelle des schönen und vielgebräuchlichen Gattungsnamens *Triton Laur.* hat man jetzt, den Forderungen des Prioritätsgesetzes nachgebend, den Gattungsnamen *Molge Pall.* wieder ausgraben müssen.

Die Tritonen unterscheiden sich von den Angehörigen der Gattung Salamandra vor allem durch ihren schlanken Habitus, durch seitlich zusammengedrückten Schwanz und Vorhandensein eines Rückenhautkammes während der Fortpflanzungszeit und durch das Fehlen der Drüsenwulst in der Ohrgegend. In der Haut der Tritonen finden sich auch, wie Leydig[1]) nachwies, bewegliche Farbzellen *(Chromatophoren)*, die infolge Aufregung der Tiere, durch Temperatur- oder Beleuchtungsveränderungen in Tätigkeit gesetzt werden und einen allmählichen Farbenwechsel zu Stande bringen.

Die Nahrung besteht in Würmern, Schnecken und Insekten. Meine Gefangenen nahmen recht gern getrocknete, aber aufgeweichte Ameiseneier.

Wir kennen die Molche vorzugsweise als Wassertiere. Wenigstens im Frühjahre werden fast alle stehenden Gewässer, besonders die kleinen Teiche, von diesen lebhaften Tieren bevölkert. Es sind zwar die Fälle nicht selten, in denen die Molche vom ersten Frühlinge bis zum Spätherbste im Wasser verbleiben; Regel ist jedoch, dass diese Tiere das Wasser nur zur Fortpflanzungszeit, also im Frühjahr aufsuchen, dasselbe nach der Eiablage jedoch verlassen und nun wieder Landtiere werden. Sie verändern sich in Form und Farbe und halten sich unter Steinen, in Erdlöchern und hinter Baumrinde verborgen.

An den ersten wärmeren Regentagen des Jahres, im März oder anfangs April, verlassen die Tritonen ihre Winterverstecke und eilen dem Wasser zu. Ich begegnete am 30. März 1905 auf dem Fusswege Melsungen—Spangenberg im Regen grossen Scharen des Triton al-

[1]) Leydig, Über die Molche (Salamandrina) der württembergischen Fauna. Berlin 1868.

pestris, welche zentripetal einem im Walde gelegenen Tümpel zustrebten.

Vor und zur Zeit der Befruchtung zeichnen sich beide Geschlechter der Tritonen durch besonders lebhafte und prächtige Färbung der Haut aus (Hochzeitskleid); auch erhebliche Formenänderungen (Rückenkamm und Verbreiterung des Schwanzes) fallen in der Frühjahrszeit, welche ja mit der des Geschlechtslebens bei diesen Tieren zusammenfällt, bei einzelnen Arten sehr ins Auge. Besonders die Männchen sind es, die in hohem Masse durch diesen Geschlechtsdimorphismus gekennzeichnet werden. Man kann auch von einem Saisondimorphismus sprechen, denn zu anderen Jahreszeiten fehlen jene charakteristischen Vorzüge in Form und Farbe dem Männchen, so dass es schwer fällt, zwischen beiden Geschlechtern zu unterscheiden. Auch besondere Liebesspiele sind zur Fortpflanzungszeit zu bemerken, indem die Männchen die Weibchen umschwimmen und mit dem seitlich umgebogenen Schwanzende schlängelnde Bewegungen ausführen. Ein derartiges Umschwärmen des Weibchens währt mehrere Tage, bis das letztere sich geneigt zeigt, dem Männchen zu folgen und die auf Steine oder den Erdboden abgesetzten Samenpakete in die Kloake aufzunehmen. Die Befruchtungsvorgänge sind also bei den Wassersalamandern ganz ähnlich denjenigen bei den Erdsalamandern. Die Samenpakete sitzen auch auf gallertigen, glockenförmigen Spermatophoren.

Die reif gewordenen Eier werden an Blättern von Wasserpflanzen derart abgesetzt, dass die Weibchen mit den Hinterbeinen passende Blätter erfassen, gegen die Kloake pressen und nun in eine muldenförmig umgebogene Blattspitze oder in den Winkel der Blattstiele oder der Blattfiedern die fast oder ganz hirsekorngrossen Eier einzeln hineinkleben. Nach wenigen Wochen erscheinen aus den Eiern die meist hellgefärbten, mit Streifen oder Punkten gezeichneten Larven, die erst gegen Ende des Sommers ihre Metamorphose vollenden. Es kommt bei *Triton alpestris* nicht selten vor, dass die Umwandlung seiner Larven in lungenatmende Tiere unterbleibt *(Neotenie)*. Die

Tiere behalten die Larvenform, sind aber in Bezug auf ihre inneren Organe vollständig entwickelt und sogar geschlechtsreif. Man hat diese Zustände besonders am Südabhange der Alpen häufig beobachtet. Aber auch in Deutschland sind neotenische Larven von einzelnen Molchen gefunden.

Die Eier von *T. alpestris* sind etwa 4 mm lang und 3 mm breit, der Dotter besitzt 2 mm im Durchmesser; ihre Farbe ist teils dunkelgraubraun, teils halb hellgrau, halb dunkelgrau bis schwärzlich. Die Eier von *T. palmatus* sind bei durchfallendem Lichte ebenfalls dunkelgrau bis schwärzlich, bei auffallendem graugelb, weissgrau. Die Lichtseite ist schwärzlich. Diese Eier sind kleiner, $2^1/_2$—3 mm lang, 2 mm breit; der Dotterdurchmesser beträgt etwa $1^1/_2$ mm.

Nach meinen Beobachtungen im Jahre 1906 erforderte die Entwickelung der Larven von *T. alpestris* durchschnittlich 2—4 Wochen. Die Lufttemperatur und vor allem die Licht- und Schattenverhältnisse erzeugten die grossen Unterschiede. Die in röhrenförmig gebogene Blätter von *Lysimachia nummularia* gelegten Eier blieben infolgedessen ständig beschattet und gebrauchten 25—28 Tage zur Entwickelung, die fast stets dem Sonnenlicht ausgesetzten Eier an Callitriche-Blättern trotz etwas früherer und kühlerer Zeit nur 13—23 Tage. Aus den Eiern von *T. palmatus* entschlüpften die Larven nach 14–21 Tagen. Auch bei dieser Art betrug die Entwickelung der in Lysimachia-Blätter eingewickelten Eier 25—28 Tage. Am 7. bis 8. Juni gelegte Eier entliessen infolge der eingetretenen warmen Witterung schon nach 11—14 Tagen die Larven (an wenig umgerollten Myosotis-Blättern).

Die Haut der Larven von *T. palmatus* ist mit vielen feinen Pigmentflecken besät, die ziemlich gleichmässig die Oberseite und Seitenfläche des Kopfes, sowie auch des Rumpfes bedecken. Die Larven von *T. alpestris* haben nicht so zahlreiche aber dicke Pigmentflecken, die zu 4 Längsreihen angeordnet die Seiten des Kopfes und Rumpfes freilassen. In der Mitte des Scheitels befindet sich kein Pigment bei letzterer Art.

Was nun die einzelnen hier vorkommenden Arten anbelangt, so sei zunächst darauf hingewiesen, dass in früherer Zeit Männchen und Weibchen derselben Art noch als verschiedene Arten bezeichnet wurden, denen man die abweichend erscheinenden Tiere als Abarten und Jugendformen angliederte.

Der grösste der Tritonen ist *Triton cristatus Laur.*, der 16—18 cm Länge erreicht und sich durch dunkelbraun bis schwarz gefärbte, stark drüsig gekörnte Haut auszeichnet. Die Bauchseite ist gelb mit schwarzen unregelmässigen Flecken. Das Männchen trägt einen hohen, scharf gezackten Kamm, der dem Weibchen fehlt. Das Gelb der Bauchseite ist beim Männchen ein gesättigtes Orange, beim Weibchen mehr hellgelb.

Tr. cristatus ist nicht häufig. Er liebt grössere, tiefe und klare Gewässer. Im Kreise Melsungen findet er sich an 2 Orten und zwar in beiden Fällen in klaren Teichen von Tongruben. Diese Fundorte sind die Tongruben an der Kaiserau bei der Stadt Melsungen und diejenigen auf dem Schmachtenhagen zwischen Spangenberg und Altmorschen. In der Nähe von Cassel sollen Gewässer bei Wilhelmshöhe der Hauptfundort dieser Art sein.

Triton taeniatus, der gemeine Wassersalamander, ist die häufigste Art in allen Teilen Deutschlands, ebenso in Niederhessen, woselbst das Tier stehende Gewässer aller Art, grössere und kleine, bevölkert. Das Männchen ist im Hochzeitskleide auffällig vom Weibchen verschieden. Es hat einen sehr hohen Flatterkamm. Die Haut ist gelbbraun bis olivengrün gefärbt, am Bauch hell bis orangegelb, und überall mit rundlichen dunklen, ziemlich grossen Flecken besetzt. Den Schwanz ziert beiderseits ein perlmutterblauer Streifen. Das Weibchen ist grösser, oft sehr dickbauchig. Der Rücken und Schwanz sind ohne Flatterkamm. Die Grundfarbe ist ein helles Olivengrün oder braun. Die dunkleren Flecken sind klein.

In Gebirgsgegenden findet sich ferner der Bergsalamander *(Tr. alpestris)*, welcher im Kreise Melsungen

wenigstens in den Teichen, die in Gebirgswaldungen oder in der Nähe derselben liegen, zu den häufigen Erscheinungen gehört. Ich fand denselben bei Kehrenbach, Melsungen, Empfershausen, im Markwalde, bei Pfieffe, Spangenberg, Herlefeld, zwischen Melsungen und Spangenberg im Walde, sowie zwischen Altmorschen und Spangenberg. Das Männchen ist ausgezeichnet durch dunkelgraublaue bis fast blaue Hautfarbe, gegen die eine gelbe bis feuerrote Färbung des Bauches scharf absticht. Das Weibchen ist grösser und dicker, besitzt keinen Hautkamm. Auch heben sich braune, zackige Inselflecken schärfer als beim Männchen vom Grauschwarz der Oberseite ab.

Der seltenste Wassersalamander ist der Schweizermolch (*Tr. palmatus Schn.* oder *Tr. helveticus Razoum.)*, den ich zum ersten Male im Juni 1904 im Kreise Melsungen auffand. Er war bis dahin in Niederhessen unbekannt. *Tr. palmatus* ist eine westeuropäische, speziell französische Art, die sich scheinbar von dort aus nach Deutschland hinein verbreitet hat. *T. palmatus* liebt noch mehr als *T. alpestris* die Teiche und Tümpel des Gebirges. In Deutschland wurde der Molch zuerst in Nassau bei Königstein von dem bekannten Frankfurter Zoologen v. Heyden, bald darauf auch von Kirschbaum bei Wiesbaden aufgefunden. Beide Funde fallen in das Jahr 1865. Etwas später wurde der Schweizermolch in Württemberg von Leydig, am Niederrhein (Bonn) von Bertkau nachgewiesen. Weitere Funde schlossen sich an von Elberfeld, vom Oberrhein, aus der nordwestdeutschen Tiefebene (hier nur in vereinzelten Exemplaren), aus Westfalen, Thüringen, aus dem Harz, dem Spessart, der Rhön, aus dem Weserberglande bei Hann.-Münden. Im Kreise Melsungen fand ich *T. palmatus* bei Empfershausen, in der buchtartigen Erweiterung eines Waldbaches zusammen mit *T. alpestris*, bei Kehrenbach in einem von einem Waldbächlein durchflossenen Flachsröteteiche in Gesellschaft von *T. alpestris* und *taeniatus* (und zwar hier in einem Zahlenverhältnis von 25 : 70 : 5%); ferner in der Umgebung von Spangenberg: in Teichen und Tümpeln des Dörnbachtales, bei Vockerode und Herlefeld.

T. palmatus unterscheidet sich von *T. taeniatus*, besonders von den Weibchen letzterer Art, denen er sehr ähnelt, durch das Vorhandensein eines aus dem abgestutzten Schwanzende hervortretenden Endfadens, der beim Männchen besonders auffällig, aber auch bei den Weibchen als kurzer Fortsatz auftritt. Die Hinterfüsse der Männchen haben eine vollständige Schwimmhaut zwischen den Zehen. An beiden Seiten des Rückens ist eine Längsleiste ausgeprägt, die dem Körper eine kantige Form gibt. Die Farbe der Haut ist olivenbraun, mit vielen und kleinen dunklen Flecken, die sich in den beiden Längsreihen am Schwanze vergrössern. Die Bauchfläche ist gelb, in der Mitte nicht gefleckt, wie es beim Weibchen von *T. taeniatus* der Fall ist.

Aus diesen kurzen Angaben geht schon hervor, dass bei genauer Beobachtung *T. palmatus* leicht von *T. taeniatus* unterschieden werden kann und ist zu erwarten, dass mit der Weiterverbreitung der Kenntnis dieses Molches auch die Zahl seiner Fundorte sich mehren wird.

Flora von Brotterode.

Von Dr. B. Schaefer.

Literatur:

1. Straube, J. G., Allgem. Einleitung und Beschreibung der vorz. in der Herrschaft Schmalkalden und Umgebung wildwachsenden Pflanzen. Mit 16 Abb. Schmalkalden (Hersfeld) 1838. 8.
2. Wenderoth, G. W. Frz., Flora Hassiaca. Cassel, Th. Fischer. 1846.
3. Schoenheit, F. C. H., Taschenbuch der Flora Thüringens. Rudolstadt 1850.
4. Danz, C. F. u. Fuchs, Dr. C. F., Physisch-medizinische Topographie des Kreises Schmalkalden. Marburg, N. G. Elwert.
5. Röse, A., Über die Verbreitung der Laubmoose in Thüringen. Petermanns geogr. Mitt. 1868.
6. Georges, A., Flora des Herzogtums Gotha. Abh. des Thür. bot. Vereins Irmischia zu Sondershausen. I. Heft. S. 1—74. Sondershausen 1882.
7. Röll, Jul., Die Thüringer Laubmoose u. ihre geogr. Verbreitung. Ber. d. Senckenb. Naturf. Ges. in Frankfurt a. M. 1876. S. 146—299. Deutsche bot. Monatsschrift I. Sondershausen 1883, dgl. in III, IV, V, VI, VIII, IX u. X.
8. Röll, Dr. J., Die Torfmoose der Thüringer Flora. Abh. d. Thür. Bot. Vereins Irmischia. Sondershausen III. Heft.
9. Bliedner, Dr. A., Flora von Eisenach. Eisenach, Kahle, 1892.
10. Rottenbach, H., Exkursionsberichte. Irmischia IV. Nr. 11. S. 54. Sondershausen 1884. (Flora des Trusentals zw. Herges und Brotterode).
11. Gerbing, R., Einige Notizen über die Flora des Inselsbergs im Thüringer Wald. Deutsche bot. Monatsschrift hrsg. v. Prof. Leimbach. XIV Nr. 2 u. 3. S. 26 ff. Arnstadt 1896.
12. Rottenbach, H., Zur Flora des Inselsberges. Deutsche bot. Monatsschrift XIV. Nr. 12. S. 164. Arnstadt 1896.

13. Dr. Rosenstock, Über das Vorkommen einiger Farne in Thüringen und Tirol.
Deutsche bot. Monatsschrift VII. S. 166 ff.

14. Grimme, A., Die Laubmoose der Umgebung Eisenachs.
Hedwigia Bd. XXXVIII. 1899.

15. Drude, Dr. O., Der Hercynische Florenbezirk,
(Bd. VI. der Vegetation der Erde.")
Lpz. W. Engelmann 1902.

16. Forstbotanisches Merkbuch.
III. Provinz Hessen-Nassau.
Berlin. Gebr. Bornträger 1905.

17. Mitteilungen des Thür. Bot. Vereins. Weimar.

Mehrere Gründe veranlassen mich die folgende Aufstellung zu veröffentlichen.

Die Flora des Inselsbergs sowohl als auch die des Trusentals hat schon früher oft die Aufmerksamkeit der Botaniker erregt, so dass sich Angaben darüber zerstreut in Florenwerken und Zeitschriften finden. Eine zusammenfassende Darstellung dürfte willkommen sein, umsomehr als eine Anzahl noch nicht veröffentlichter Standorte pflanzengeographisch bemerkenswerter Pflanzen, wie Prenanthes purpurea, Ranunculus aconitifolius, Laserpitium latifolium, Rosa arvensis, Corydalis Fabacea u. a. geboten werden.

Ausserdem scheint das Waldbild durch vorzugsweise Aufforstung mit Nadelholz in neuester Zeit derartig stark verändert zu werden, dass es wünschenswert erscheint, ein geschichtliches Zeugnis der jetzigen Flora festzulegen. Bisher war die Rotbuche im Brotteröder Gemeindewalde der vorherrschende Baum. Da wo geschlossener Fichtenbestand jetzt schon vorhanden ist, kann man als sicher annehmen, dass dort in früheren Zeiten freie Hutung mit Heide, Preisselbeer- und Heidelbeergestrüpp geherrscht hat,

wie am Seimberge. Waldwiesen, die jetzt mit ihrer oft so bemerkenswerten Pflanzenwelt das Landschaftsbild beleben, werden vielleicht bald ganz verschwunden sein, da man begonnen hat, auch die wasserreichsten und schönsten, wie die Hühnewiese und Käsbergwiese, mit Fichten zu bepflanzen. Vielleicht ist die Zeit nicht mehr fern, wo in Wirklichkeit die botanisch einförmigen und trostlosen Verhältnisse herrschen, wie sie im forstbotanischen Merkbuche fälschlich gezeichnet sind. Es heisst da zum Schlusse des Abschnittes über „Die Oberförsterei Brotterode“: (S. 205) „Die starke Beschirmung des Bodens durch kronenreiche Buchen und der dadurch verursachte geringe Lichteinfall bewirkt ein fast völliges Fehlen einer Bodenflora im geschlossenen Buchenbestande. Nur auf Blössen finden sich stellenweise Haselsträucher. Auch fehlt es in diesem Revier an sonstigen Holzgewächsen oder anderen Pflanzen vollständig. Sobald aber bei der Verjüngung die Beschirmung des Bodens unterbrochen wird, entsteht eine kräftige Vegetation von Gräsern und Kleegewächsen.“ Es muss gegen eine derartige oberflächliche Darstellung, die da, wo sie richtig ist, nur Binsenwahrheiten enthält und sonst ein Hohn ist auf die Wirklichkeit, entschieden Verwahrung eingelegt werden. Jeder, der bei einer Wanderung durch das Trusental mit seinen herrlichen gemischten Beständen nur 5 Schritte in den Wald hinein getan hat oder an dem Wasserfallgraben entlang wandernd der Pflanzenwelt auch nur geringe Aufmerksamkeit geschenkt hat oder auch im Bereiche des oberen hercynischen Bergwaldes am Rennstiege den Zauber des Buchenwaldes mit seiner Begleitflora hat auf sich wirken lassen und die Freude des Pflanzenkenners beim Auffinden von Seltenheiten wie Ranunculus platanifolius oder Prenanthes purpurea oder Charakterpflanzen wie Convallaria verticillata und Melampyrum silvaticum empfunden hat, wird mir zustimmen. Mindestens hätte vom forstbotanischen Standpunkte aus das Vorkommen von Sorbus Aria und Pinus Pumilio an den Reitsteinen erwähnt werden müssen. Von Holzgewächsen sind

überhaupt nur aufgeführt Buchen, Fichten, Weisstannen und Eichen. Nicht erwähnt sind Weissbuche, Erle, Ulme, Esche, Bergahorn und Spitzahorn, Birke, Vogelbeere, Kirsche, Linde, Pappel und andere, die sämtlich vorkommen, von denen das urwüchsige Vorkommen von Spitzahorn in dieser Höhenlage besonders hervorgehoben zu werden verdient. Trotzdem heisst es einfach, dass es an sonstigen Holzgewächsen in diesem Reviere vollständig fehlt.

Über das Gebiet der Gemeinde Brotterode bin ich nur an wenigen Punkten hinausgegangen, so am Inselsberge und im Trusentale, deren Gebiete vollständig berücksichtigt sind. Sonst habe ich einige Hinweise auf wenige Seltenheiten in nahe benachbarten Gebieten hinzugefügt. Es kam mir mit darauf an, ein Bild einer Granit- und Porphyrboden bewohnenden Pflanzenwelt zu zeichnen. Als Grundgesteine kommen für den Inselsberg und seine Umgebung hauptsächlich Porphyr, für die Umgebung des Trusentals dagegen Granit in erster Linie in Betracht.

Bemerkenswert ist das Vorkommen einer ganzen Reihe von Pflanzen, die sonst als kalkliebend bekannt sind, auf diesem Boden, so: Aconitum Lycoctonum, Anthemis tinctoria, Aquilegia vulgaris, Brachypodium pinnatum, Centaurea montana, Euphorbia Cyparissias, Galeopsis angustifolia, Gymnadenia conopea, Helianthemum Chamaecistus, Helleborus viridis, Laserpitium latifolium, Leucoium vernum, Platanthera montana, Prunella grandiflora, Vincetoxicum officinale u. a.

Unter Berücksichtigung von Klima und Vegetation unterscheidet Dr. C. Fuchs in der unter (4) genannten Arbeit im Kreise Schmalkalden 4 Zonen, von denen die 3 letzten für unser Gebiet in Betracht kommen.

Die 1. Zone bezeichnet er als die des Tabaks, vom Ufer der Werra bis ans Trusental heranreichend, mit 9° C. mittlerer Temperatur und der Mitte April als Blütezeit

des Pflaumenbaumes. Die Birke schlägt hier Ende April aus.

Die zweite Zone ist die Region der Hainbuche (und Weisstanne.) Sie würde ungefähr das Gebiet des Trusentales umfassen. Die obere Grenze fällt nach ihm zusammen mit der Grenze für „Winterkorn und für Prunus domestica." Ausgezeichnet ist sie durch eine mittlere Temperatur von $7^1/_2$ ° C. Die Rotbuche belaubt sich hier 6 Tage später als in der ersten Zone. Die Laubbäume sind ausgezeichnet durch schöne, schlanke Stamm- und Astbildung und „glatte, feine, lebhaft und gleichmässig gefärbte Rinde", während die Obstbäume auch im jugendlichen Alter schon verkümmern, was sich durch reichlichen Ansatz von Moosen und Flechten bemerkbar macht.

Hierauf folgt als 3. Zone die des Sommergetreides, aufsteigend bis etwa 650 m. Sie würde den von dem Bergrücken rings umgrenzten Talkessel umfassen mit einer mittleren Temperatur von $5^1/_2$—$6^3/_4$ ° C. Die Buche erhält hier 17 Tage später ihr Laub als in der zweiten und 23 Tage später als in der ersten Zone, die Birke schlägt erst nach Mitte Mai aus, und die Linde blüht von Ende Juli bis Mitte August. Populus tremula und Sorbus aucuparia erwähnt er als kennzeichnende Bäume dieser Zone.

Die 4. Zone nennt er die Region des Krummholzes, bis etwa 900 m aufsteigend. In ihr sinkt die Temperatur auf 2 ° C. Die Buche bekommt etwa 5 Tage später ihr Laub als in der vorigen Region, das wäre 4 Wochen später als im Werratale. Die Birke schlägt Ende Mai oder Anfang Juni aus. Arnica montana steht hier Ende Juli und Anfang August in voller Blüte.

Gewiss wirkt in dieser Zone ausser dem lange lastenden Schneedruck und dem „Dufte" (Reif) noch der scharfe Wind, der in dem Talkessel als Berg- und Talwind sich täglich bemerkbar macht, auf den Baumwuchs hindernd ein. In dem Striche dieses Windes liegt der kugelige Berg. Darauf mag es mit zurückzuführen sein,

dass auf diesem Berge die Aufzucht der Buche nicht gelingen wollte. Die Bäume verkrüppelten vorzeitig, so dass man hier zur Anpflanzung von Fichten schreiten musste.

Die Buchen leiden in dieser Zone viel durch Bruch. Sie kommen nicht in die Höhe, gehen mehr in die Breite, bleiben niedrig. Wie die Stämme selbst, so erscheinen auch die Äste gedrückt, oft unförmlich verbogen und gewunden.

J. Röll unterscheidet in seiner unter (7) genannten Arbeit für Gesamtthüringen ebenfalls 4 Regionen, als I. die Region des Alluviums und Diluviums, für unser Gebiet das Tal der Werra umfassend. Die II. Region ist die der Trias, die Abdachung des Thüringer Waldes bis zur Werra umfassend. Beide kämen für unser Gebiet nicht in Betracht.

Die III. ist die Region der niederen Berge (von 250—675 m), für unser Gebiet das Trusental als Gebiet des Granites mit der Region der Hainbuche und einem Teil der Region des Sommergetreides nach Fuchs zusammenfallend.

Die IV. ist die Region der oberen Berge (von 675—900 m), das Porphyrgebiet in der Umgebung des Rennstiegs umfassend.

Für das Granitgebiet des Trusentales kommen als kennzeichnende Moose in Betracht Dicranum fulvum Hook., Orthotrichum Sturmii H. et Hornsch., Bryum pallescens Schleich. und alpinum L. nebst Pterogonium gracile L.

Dagegen ist das Porphyrgebiet gekennzeichnet durch: Brachyodus trichodes W. et M., Grimmia Doniana Sm., Bryum intermedium W. u. M., Leskea nervosa Schwgr., Lescuraea striata Schwgr., Brachythecium reflexum Starke, Hypnum pallescens Sch. mit H. reptile Mich., H. uncinatum Hedw. var. plumulosum und besonders Andreaea Rothii-falcata Schimp.

I. Kennzeichnung der einzelnen Formationen.

1. Die hercynischen Waldformationen.

Von den Waldformationen ist zunächst das Hessles an der Nordseite des oberen Trusentales beachtenswert. Es ist Laub- und Buschwald, dem viele Sträucher und Stauden beigemischt sind. Leider ist es jetzt nach der Abholzung in Gefahr, seinen ursprünglichen Charakter einzubüssen, indem künstlich Fichten eingefügt sind. Der gemischte Laub- und Buschwald geht nach dem Rennstiege zu allmählich über in geschlossenen Laubwald. Unterer Berg-Laubwald zieht sich auch am Gehege und an der Südseite des Trusentales am Seimberge entlang. Die Weissbuche und auch der Spitzahorn finden hier ihre obere Grenze. Berg-Laubwälder mit Fichten beherrschen die Höhen von 600 m an, während obere hercynische Fichtenwälder in ursprünglicher Entwicklung kaum vorhanden sind.

Als Charakterbaum der unteren hercynischen Waldformation sei zunächst die Hainbuche hervorgehoben. Danz und Fuchs bezeichnen in ihrer Topographie diese Stufe geradezu als die „Region der Hainbuche“ (und Weisstanne). Diese steigt einzeln noch über 500 m empor, findet sich also auf Granit hier in derselben Höhe wie es R. Beck nach Drude für Basalt in Sachsen angibt.

Der Spitzahorn, Acer platanoides, steigt hier ebenfalls bis 500 m an. Einige prachtvoll ausgebildete Bäume am unteren Rande des Seimbergwaldes zu Seiten des Trusentales, auf die mich Herr Forstassessor Grosskurth in dankenswerter Weise aufmerksam gemacht hat, verdienten wohl bei der in Aussicht genommenen Abholzung erhalten zu bleiben.

Der Bergahorn, Acer Pseudoplatanus, dagegen begleitet die Buche bis zur Spitze des Inselsberges und tritt noch in einer Höhe von 700 m am Beerbergstein Bestand bildend an Stelle der Buche auf. Es wäre wünschenswert, dass auch dieser Bestand erhalten bliebe.

Von Eichen findet sich nur die Stieleiche, Quercus

pedunculata, in Höhen bis zu 600 m. In grösseren Beständen vorherrschend findet sie sich nur an wenigen Stellen, z. B. am Laudenberge.

Betula odorata, Alnus glutinosa, Populus tremula, Ulmus montana, Sorbus aucuparia sind den Wäldern zu Seiten des Trusentals in grosser Anzahl beigemischt, und letztere beide steigen auch mit Buche und Bergahorn bis unter den Gipfel des Inselsberges an den Reitsteinen auf.

Von den Waldsträuchern seien folgende hervorgehoben: Cornus sanguinea und Evonymus europaea sowie Rhamnus Frangula und Viburnum opulus gehören dem niederen hercynischen Walde z. B. dem Hessles an. Dort finden sich auch Corylus Avellana sowie Daphne Mezereum, Prunus Padus, Ribes grossularia, Ribes alpinum und rubrum, die jedoch sämtlich ihr Hauptverbreitungsgebiet in den weit verbreiteten Gehölzen haben. Sambucus nigra findet sich jetzt noch an manchen Stellen des Seimbergwaldes wild wachsend in stattlicher Höhe, während Sambucus racemosa wieder den Gehölzen eigentümlich ist. Die Himbeere, Rubus idaeus, ist überall verbreitet und findet sich z. B. in charakteristischer Massenausbildung um den Gipfel des Inselsberges. Die anderen Rubus-Arten sind noch nicht genügend untersucht. Doch scheint Rubus Schleicheri im unteren hercynischen Bergwalde, Rubus hirtus in den oberen Lagen heimisch zu sein, Rubus nitidus habe ich bis jetzt nur im Sembachtale bei Winterstein im Gebiete des Inselsbergs beobachtet.

Ausserdem seien noch folgende Stauden und Kräuter erwähnt:

Actaea spicata, Adoxa Moschatellina im Hessles und Seimbergwald, geht am Drehberge auch in den oberen Bergwald, Aegopodium Podagraria, Allium ursinum im Seimbergwalde und in der Streng am Inselsberge, Anemone nemorosa und ranunculoides, Aquilegia vulgaris am oberen Rande des

Hessles in einer Waldecke, die jetzt mit Fichten bepflanzt ist, Arum maculatum, Asarum europaeum tritt auch in die Gehölze über, Astragalus glycyphyllos, Atropa Belladonna (fand sich früher auch im Berg- und Laubwalde am Linsenkopfe, der jetzt mit Fichten bepflanzt ist), Bromus sterilis, Campanula Trachelium, auch weissblühend im Seimbergwalde (zu schonen!), Carex silvatica, Cephalanthera grandiflora fand sich früher im Hessles und ist jetzt noch bei Laudenbach zu finden, Chrysosplenium alternifolium und oppositifolium, letzteres besonders an moorigen Stellen des oberen Bergwaldes, Circaea alpina (auch am Inselsberge) und lutetiana, sowie intermedia, das sich besonders zwischen Inselsberg und Torstein findet, Corydalis cava, Dentaria bulbifera, Dianthus superbus (Geheg), Digitalis purpurea tritt als Schlagpflanze am häufigsten im Gebiete des oberen hercynischen Bergwaldes am Inselsberge auf. Doronicum Pardalianches scheint verschwunden zu sein, wenigstens habe ich es auf meinen Streifen noch nicht wieder gefunden, Elymus europaeus, Epilobium montanum, Festuca gigantea, Galeobdolon luteum, Galeopsis versicolor, Galium silvaticum, Geranium silvaticum, Geum urbanum, Gnaphalium silvaticum. Helleborus viridis kommt im Gebüsche über Beierode nach der Klinge zu vor, Heracleum Sphondylium, Humulus Lupulus, Hypericum hirsutum und montanum, Impatiens Nolitangere, Lamium maculatum, Lathraea Squamaria, Lilium Martagon tritt jetzt immer mehr auf den freien Flächen an den Waldrändern und im Gebüsch auf, Lysimachia nemorum, und vulgaris am oberen Rande des Hessles, der mehr den Charakter eines Auewaldes trägt mit Equisetum limosum, Melampyrum nemorosum, Melica nutans, Milium effusum, Monotropa Hypopitys, Neottia Nidus avis, Origanum vulgare, Orobus vernus und tuberosus, Oxalis Acetosella, Paris quadrifolia tritt

auch in die Buschhölzer über, Phegopteris Dryopteris und polypodioides, Pimpinella magna, Polygonatum multiflorum, Pulmonaria officinalis, Ranunculus polyanthemos, lanuginosus und nemorosus (im Gebiete des oberen Berglaubwaldes an der Hühnewiese), Sanicula europaea, Scrophularia nodosa, Senecio silvaticus und nemorensis, Solidago virgaurea, Stachys silvatica, Stellaria Holostea, Torilis Anthriscus, Veronica montana im oberen Bergwalde am Inselsberge, Vicia dumetorum am oberen Rande des Hessles und Vicia silvatica. Vinca minor findet sich hier im oberen Bergwalde am Beerberge!

Hierzu kommt Angelica silvestris am Wasserfallgraben, und in den eingestreuten Quellflur-Formationen, z. B. am oberen Ende des Trusentales, finden sich die kennzeichnenden Arten wie Blechnum Spicant, Petasites albus und Polygonatum verticillatum, das auch sonst in den oberen Bergwäldern, die aus Laubhölzern und Fichten gemischt sind, z. B. nach dem Mommelstein hin und fast überall zu Seiten des Rennstiegs weit verbreitet ist.

Am Wiebach in dem nach dem Roh sich hinziehenden Buchenwalde ist der Hauptstandort der subalpinen Charakterpflanze Prenanthes purpurea, während der sonst vielfach angegebene Standort am Weissenberge nur wenige, kümmerliche Pflanzen aufweist. Pirola rotundifolia und secunda werden häufiger gefunden, Pirola media am Inselsberge, sehr vereinzelt auch Pirola uniflora. Ranunculus aconitifolius-platanifolius ist am Inselsberge in charakteristischer Form verbreitet, auch Aconitum Lycoctonum steigt auf bis zum Rennstiege, immer in der Form Telyphonum. Polystichum spinulosum ist in den Bergwäldern am Inselsberge der gemeinste Farn, an seine Stelle tritt in tieferen Lagen Pol. montanum und an den Quellbächen Asplenium Filix femina in oft massiger Entwicklung, zugleich mit

Chaerophyllum hirsutum. Erwähnt sei noch das Vorkommen von Platanthera montana an der Scharte.

Obere hercynische Fichtenwälder sind ursprünglich auf dem Boden der Gemeinde Brotterode nicht heimisch, aber auf gothaischem Gebiete jenseits des Rennstiegs in charakteristischer Ausprägung vorhanden. Melampyrum silvaticum, das als treuer Begleiter dieser Formation gilt, findet sich bei Brotterode überall, besonders auch in den Gehölzen. Mulgedium alpinum das nach Prof. Hassenstein und Garcke am Inselsberge vorkommt, könnte sich im oberen Ilmengrunde finden. Rumex arifolius All. ist noch von Wenderoth auf dem Inselsberge gefunden. Linnaea borealis, das Straube am Inselsberge gefunden hat, mag noch vorkommen, aber der Standort ist nicht mehr bekannt. Der verstorbene Prof. Wigand in Marburg war wohl der letzte, der den Standort nach Straubes Angaben kannte. Es ist mir leider nicht möglich gewesen, nach der mir von Prof. Wigand gegebenen Beschreibung des Standorts die Pflanzen aufzufinden. Ein Belegexemplar wird in dem Straubeschen Herbarium der Sammlung des botanischen Gartens zu Marburg aufbewahrt. Lilium bulbiferum wird ebenfalls für den Inselsberg angegeben. Der nächste sichere Standort ist der Burgberg bei Waltershausen. Pinus Pumilio ist auf dem Gipfel des Inselsberges sicher ursprünglich, aber an den Reitsteinen in den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts angepflanzt.

2. Zur Formation der trockenen Felsen und Gerölle im Bereich der Bergwälder.

gehören die Reitsteine am Südabhange des Inselsbergs, auch unter dem Namen „Inselsbergstein" in der Literatur bekannt. Pinus Pumilio und P. Cembra sind hier angepflanzt, gedeihen so gut und vermehren sich so ausserordentlich, dass die ursprüngliche Flora in grosser Gefahr ist, unterdrückt zu werden. Sorbus Aria ist hier heimisch, und die Haselnuss Corylus Avellana

reift in dieser Höhe noch ihre Früchte. Cotoneaster vulgaris hat noch Wenderoth hier gefunden, Ribes alpinum und Rubus saxatilis gedeihen auch hier. Aconitum variegatum, Acon. Lycoctonum, Centaurea montana und Vincetoxicum officinale sind durch die vordringende Pinus pumilio schon arg bedrängt, aber immer noch häufig. Von anderen auch sonst häufiger vorkommenden Pflanzen seien von diesem ausgezeichneten Standorte noch erwähnt:

Convallaria maialis, Campanula persicifolia, Digitalis purpurea, Euphorbia Cyparissias, 20. Juli blühend, Fragaria vesca, Galeopsis versicolor, Galium saxatile, Geranium silvaticum (auch G. sanguineum nach Wenderoth!). Hypericum quadrangulare, Lilium Martagon, Linaria vulgaris, Lychnis diurna, Maianthemum bifolium, Platanthera bifolia, Polygonatum verticillatum, Sedum maximum, Senecio Fuchsii, Silene inflata, Trientalis europaea, Vaccinium Vitis idaea und V. Myrtillus. Von Farnen finden sich: Asplenium Trichomanes, septentrionale und Filix femina. Phegopteris polypodioides und Dryopteris, Polystichum Filix mas und Polyst. spinulosum.

Von Moosen werden hier gefunden:

Andreaea petrophila, A. Rothii var. falcata, Grimmia Mühlenbeckii an der Nordostseite, Gr. commutata und Gr. Doniana an der Ostseite, ferner Racomitrium sudeticum und Bartramia Halleriana nebst Eurhynchium Vaucheri.

3. Gehölze und Hecken.

Auf den freien Flächen zwischen den bewaldeten Höhen rings um Brotterode sind die Gehölze in ausgezeichneter Form ausgeprägt. In mancher Hinsicht erinnern sie an die lichten Haine und offenen Gehölze der

niederen Regionen, besonders da, wo sie die trockenen und steinigen Anhöhen besetzen, aber sie ziehen sich oft auch in die feuchten Gebiete der Wiesen hinein, z. B. am Laudenberge. Sie sind kennzeichnend für das Gebiet des Sommergetreides nach Dr. Fuchs.

Alnus glutinosa, Betula odorata, Carpinus Betulus, Populus tremula, Prunus avium (am Laudenberge), Quercus pedunculata und Sorbus aucuparia sind die Bäume, die in ihnen vorherrschen.

Unter den Sträuchern treten Corylus Avellana, Prunus Padus und Salix Caprea bestimmend auf. Sonst bilden noch Prunus spinosa, Crataegus Oxyacantha und Viburnum Opulus in der unteren und Sambucus racemosa besonders in den oberen Gebieten auszeichnende Bestandteile. Ausserdem sind beigemischt Daphne Mezereum, Rubus idaeus, und saxatilis, Ribes rubrum, R. grossularia (uva crispa) und R. alpinum und ausser Rosa canina noch Rosa tomentosa am Seimberge. Besonders hingewiesen sei an dieser Stelle noch auf das Vorkommen von Rósa arvensis Huds. bei Winterstein am Eingange zum Sembachtale. Diese Rose ist im hercynischen Florenbezirke nur mit wenigen Standorten vertreten.

Das Farbenbild ist im Sommer zumeist bestimmt durch die roten leuchtenden Blütenrispen von Epilobium angustifolium und die weissen Dolden von Chaerophyllum temulum sowie die gelbblühenden Stauden des Senecio Fuchsii, oft noch ergänzt durch die blauen Glocken der Campanula trachelium oder auch (an der kalten Staude) C. persicifolia.

Das Gehölz an der Drahtzieherei ist verschwunden. Durch die Fichtenanpflanzung sind die dort heimischen Charakterpflanzen Aconitum Lycoctonum und Ranunculus aconitifolius fast unterdrückt. Nur am Rande des Gehölzes und in den benachbarten Gebüschen sind sie noch heute dicht an der Strasse durch das

Trusental zu finden. Es ist auffällig, dass sie bei Durchforschung des Trusentales bisher übersehen sind.

Die schöne Doldenpflanze Laserpitium latifolium wird von Wenderoth ausser für das Trusental auch für den Inselsberg angegeben, wo sie sich aber nicht findet. Sie hat mit Aconitum Napellus zusammen ihren Standort in den Gebüschen am Laudenberge. Auch Melampyrum nemorosum ist nirgends erwähnt, das sich hier und in dem Gehölze vor dem Gehege nach dem Burgberge hin findet.

Das Gehölz am Seimberge über der Eisenbahn birgt noch heute Ranunculus aconitifolius und Aconitum Lycoctonum, Centaurea montana, Alectorolophus angustifolius und Melampyrum silvaticum.

Das „kleine Hölzchen“ bei den Totenhöfen ist ausgezeichnet durch das Vorkommen von Corydalis Fabacea in einer Höhe von 600 m!

In den Gebüschen der sogenannten „kalten Staude“ haben ausser Alectorolophus angustifolius noch Dianthus superbus, Prunella grandiflora und Brachypodium pinnatum ihren Standort. Letzteres findet sich ausserdem noch am Burgberge.

Bemerkenswert ist auch das Vorkommen von Paris quadrifolia, Rubus saxatilis und Asarum europaeum in den Gebüschen auf der Pfingstweide.

Sonst finden sich noch in den Gehölzen: Aegopodium Podagraria, Anemone nemorosa und ranunculoides, Angelica silvestris, Asplenium Filix femina und Polystichum Filix mas, Calamagrostis arundinacea, Campanula trachelium und persicifolia, Chaerophyllum aureum (Laudenberg), Convallaria maialis, Convolvulus sepium, Epilobium montanum, Equisetum silvaticum, Fragaria vesca, Galium boreale, G. Mollugo und G. silvaticum, Galeopsis versicolor, Geranium pratense, G. Robertianum und G. silvaticum, Lamium maculatum,

L. album ist hier selten (vor dem Gehege), Lilium Martagon, Luzula pilosa und albida, Lychnis diurna, Maianthemum bifolium, Pimpinella magna, Polygonatum verticillatum, Pirola rotundifolia (Seimberg) und P. secunda (Laudenberg), Ranunculus auricomus, Rumex conglomeratus, Sedum maximum, Silene inflata (Burgberg usw.), Spiraea Ulmaria und Sp. salicifolia (unter dem Dorfe), Trifolium medium, Urtica dioeca, Vaccinium Vitis idaea, Valeriana officinalis und sambucifolia, Vicia Cracca und sepium.

4. Die Formation der trockenen Triften und Raine

mit steinigem Untergrunde schliesst sich an die vorhergehende Formation der Gehölze und Gebüsche eng an.

Man findet hier gewöhnlich eine Flora von Campanula rotundifolia, (weissblühend am Seimberge), Dianthus deltoides, Helianthemum Chamaecistus, Thymus Serpyllum und Triodia decumbens. Sonst sind noch zu erwähnen Betonica officinalis, Carduus nutans, Cirsium acaule, Clinopodium vulgare, Galium saxatile, Genista tinctoria, Malva alcea und M. silvestris, Potentilla Fragariastrum, P. verna und P. silvestris, Scabiosa Columbaria, Silene nutans und S. inflata, Trifolium agrarium (hintere Burgberg), Verbascum nigrum (bei dem Kirchhofe und unter dem Dorfe) und Verbascum thapsus (im Trusentale.)

5. Sie gehen oft in die Heiden

über, die mit Calluna vulgaris, Vaccinium Myrtillus und V. Vitis idaea nichts besonderes bieten. Am kugeligen Berge und auf dem Seimberge sind besonders Flechten, darunter Cetraria islandica beigemischt.

6. Wiesen.

Von den Formationen der Wiesen finden sich langhalmige Talwiesen nur im Trusentale mit den bekannten kennzeichnenden Arten. Erwähnt seien: Alchemilla vulgaris, Anthriscus silvestris, Cirsium oleraceum, Crepis biennis, Geranium pratense, Heracleum Sphondylium, Lathyrus pratensis, (Iris sibirica wird bei Laudenbach angegeben), Leontodon autumnalis und L. hastilis, Lotus corniculatus, Lysimachia Nummularia, Myosotis palustris, Sanguisorba officinalis, Saxifraga granulata, Trollius europaeus.

In grösserer Ausdehnung sind die kurzhalmigen Bergwiesen vertreten. Ihr besonderes Gepräge erhalten sie an einzelnen Stellen durch das Vorherrschen von Arnica montana, an anderen Stellen durch Meum athamanticum z. B. am Beerberge, an der Hühnewiese und auf der „Eller" am Mommelstein, oder durch Thesium pratense (um den Inselsberg, vor dem Roh und hohe Wiese am Seimberg). Folgende Pflanzenarten seien erwähnt:

Alectorolophus minor und maior, Anthyllis vulneraria, Botrychium Lunaria (Hühnewiese am Rennstieg), Campanula rotundifolia und Trachelium, Centaurea pseudophrygia (Laudenberg, Avemark, vor dem Roh), Platanthera viridis (auf allen Wiesen um den Inselsberg), Euphrasia officinalis, Genista tinctoria, Geranium silvaticum, Gymnadenia conopea, G. albida (Grenzwiese und früher auch auf der Kuhhalde, wo sie jetzt durch Fichtenanpflanzung verschwunden ist), Hypericum quadrangulum, Linum catharticum, Lychnis Viscaria, Listera ovata, Orchis mascula (prachtvolle Exemplare auf der Käsbergwiese und weissblühend auf der Waldwiese zwischen Unterberg und Beerberg, beide jetzt mit Fichten bepflanzt), Orchis sambucina (Wiese am Beerberg, daselbst auch O. lati-

folia in allen Farbenschattierungen von weiss bis rot), Phyteuma orbiculare (auf der Wiese zwischen Unterberg und Beerberg), Polygala Chamaecistus, Polygonum Bistorta und Sanguisorba officinalis noch auf der breiten Wiese mit Trollius europaeus in 600 m Höhe, Trifolium medium und montanum.

Sumpfige Torfwiesen finden sich rings um Brotterode in weiter Verbreitung. An einzelnen Stellen gehen sie in Moore über, so z. B. am Inselsberge an der Beerbergwiese, an der Reitbahn, in der Gabel. Sie sind insofern von ausserordentlicher Bedeutung, als sie zum grossen Teil den Wasserreichtum des Gebietes bedingen. An einzelnen Stellen, so in der Gabel, hat man begonnen, durch Gräben zu entwässern. Gewonnen wird dadurch für den Ertrag nicht viel, insofern als die Wiesen doch saure Wiesen bleiben, der Wasserreichtum aber wird durch raschen Abfluss vermindert. Auf ihnen ist regelmässig Drosera rotundifolia angesiedelt. An den Abflussgräben und auf dem feuchten Geröll, nicht im Sphagnetum, ist in der Nähe fast immer Sedum villosum vorhanden. Carex flava ist in verschiedenen Formen verbreitet. Andromeda polifolia und Vaccinium Oxycoccos werden von Straube noch für den Inselsberg angegeben. Auf Moorboden finden sich noch Trientalis europaea und Molinia caerulea.

Die Sumpfwiesen sind von verschiedenen Carex-Arten besiedelt. Es finden sich C. canescens (Grenzwiese), C. vulgaris, C. panicea, C. remota.

Auserdem seien erwähnt: Alectorolophus minor, Epilobium roseum und palustre, Equisetum palustre, Eriophorum angustifolium und vaginatum (nicht alpinum, wie Straube fälschlich angibt), Geum rivale, das „Dödebüdelche“ (Patenbeutelchen), Hieracium auricula, Hypericum tetrapterum, Juncus squarrosus, Leucoium vernum an der hohen Wiese nur noch in wenigen Exemplaren, früher auch vor dem Roh, Lotus uligi-

nosus, Menyanthes trifoliata (breite Wiese, Gehege und auch im Trusentale), Nardus stricta, Parnassia palustris (nur bei Laudenbach), Pedicularis palustris, Trifolium spadiceum, dessen braune Köpfe vom Volke Fässchen genannt werden. Ausserdem ist Viola palustris auf ihnen weit verbreitet (so in der Bornheide am Fusse des Inselsbergs in Mengen, in der Gabel, auf der Beerbergwiese und Hühnewiese). Von Moosen sind in den wasserreichen Moorwiesen ausser verschiedenen Sphagnumarten Philonotis fontana und caespitosa cfr., Hypnum giganteum cfr. und Bryum pseudotriquetrum und Aulacomnium zu finden.

7. Wasserpflanzen.

Auffallend ist die üppige Entwicklung von Mimulus luteus an allen Gräben und Bächen. In den 60er Jahren des vorigen Jahrhunderts trat diese aus Mexiko stammende schöne Scrophulariacee am Bärnsbache auf, wo sie von meinem Vater zuerst gefunden wurde. In den 70er Jahren war sie bereits bis ins Trusental vorgedrungen. Heute findet sie sich fast überall bis hinauf an den Quellbächen des Inselswassers. Die Verbreitung des sehr feinen und leichten Samens findet sowohl durch Wasser als auch durch den Wind statt.

Von den in den Teichen vorkommenden Potamogeton-Arten sei noch das seltenere Potamogeton rufescens (-alpinum) hinter dem Gehege erwähnt.

Einen grossen Reichtum an Algen bergen die fast kalkfreien Gewässer. Erwähnt sei das Vorkommen von Nitella flexilis in den Teichen bei der Bäckemühle und in der Bornheide. Die Algenflora ist noch genauer zu erforschen. Von Moosen ist Fontinalis antipyretica in den Gebirgsbächen auch fruchtend zu finden. Philonotis fontana und Dicranella squarrosa bilden in den Gräben zwischen Unterberg und Beerberg dichte Polster.

8. Ruderalpflanzen und Ackerunkräuter.

Das lästigste Unkraut ist wohl Chrysanthemum segetum. Centaurea Cyanus tritt verhältnismässig selten auf, Agrostemma Githago dagegen häufig. Von Anthemis arvensis sind oft die Brachäcker rein weiss gefärbt. Von den Galeopsis-Arten ist am häufigsten G. latifolia, G. angustifolia nur auf dem Burgberge, sonst noch G. pubescens im Trusentale.

Sonst seien noch erwähnt: Alectorolophus hirsutus an der kalten Staude und über dem Dorfe, Aethusa Cynapium (Trusental), Arenaria serpyllifolia, Cerastium arvense und glomeratum, Draba verna, Erodium cicutarium, Geranium Robertianum, Herniaria glabra, Lampsana communis, Linaria vulgaris, Mentha arvensis, Polygonum lapathifolium und aviculare Form erectum, Potentilla anserina und argentea, Sagina procumbens, Scleranthus annuus und perennis, Sherardia arvensis, Stachys palustris, Vicia hirsuta, tetrasperma und angustifolia, Viola tricolor.

II. Liste

der bei Brotterode bis jetzt aufgefundenen Pflanzen in systematischer Anordnung.

Die Brüche hinter den Pflanzennamen bezeichnen in bekannter Weise Vorkommen und Zahl der Pflanzen derart, dass der Zähler in Nummern von 1 bis 5 den Grad der Häufigkeit (1 = sehr selten; 2 = selten; 3 = zerstreut; 4 = häufig; 5 = gemein), der Nenner dagegen die Zahl der zusammen vorkommenden Pflanzen angibt (1 = sehr wenig Pflanzen; 2 = wenig; 3 = mehrere; 4 = viele; 5 = zahllose Pflanzen.)

Die überall in Menge vorkommenden Pflanzen sind nur dann erwähnt, wenn sie im Gebiete weniger häufig sind. Auf Vollständigkeit macht das Verzeichnis keinen Anspruch. Für Angaben neu aufgefundener Pflanzen werde ich dankbar sein.

Algen, Pilze und Flechten sind bis jetzt noch nicht genügend erforscht.

Die von mir neu angegebenen Pflanzen sind durch ein vorgesetztes * gekennzeichnet.

Hepaticae:

* Fegatella conica Corda. Venetianerstein.
* Marchantia polymorpha L. Gabel.
* Aneura pinguis Dmrt. Trusental, Geheg u. s.
* Madotheca rivularis N. v. E. Trusental, (Rand des Hessles).
* Trichocolea Tomentella N. v. E. Laudenberg.
* Ptilidium ciliare N. v. E. Quellsumpf am Mommelstein.
* Jungermannia minuta Crtz. Venetianerstein.

Musci:

Sphagnum cymbifolium Ehrh.

Sph. Girgensohnii Russ. Schluchten in der Umgebung des Inselsbergs.

* Sph. quinquefarium Warnst. Quellsumpf am Mommelstein, Laudenberg.

(Sph. fimbriatum Wils. Felsental).

Sph. acutifolium Ehrh.

Sph. cuspidatum Ehrh. Gabel.

Andreaea petrophila Ehrh. Reitsteine, Gerberstein.

A. Rothii W. u. M. var. falcata Schimp. Reitsteine

(A. Rothii W. u. M. Im Felsentale auf Rotliegendem).

Weisia cirrata Hedw. Auf Baumwurzeln und Baumstrünken am Inselsberge.

(W. c. var. saxicola. Felsental.)

(W. fugax Hedw. Im Felsentale auf Rotliegendem).

Cynodotium polycarpum Ehrh. Inselsberg; * Emsbachtal bei Winterstein.

C. p. var. strumiferum De Not. Inselsberg.

Dicranella squarrosa Schrad. Inselsberg, (Wilder Graben und * Wiesengräben zwischen Unterberg und Beerberg).

Dicranum montanum Hedw. Über den ganzen Rennstieg.

D. longifolium Ehrh. Inselsberg cfr.

D. scoparium L. Am Inselsberg, Scharte u. s.

D. fulvum Hook. Trusental.

* (Dicranodontium longirostre W. u. M. Haderholzstein).

(Campylopus flexuosus L. Rötelstein im Lauchagrunde.)

(C. turfaceus Br. u. Sch. var. Mülleri. Felsental).

(C. fragilis Dicks. Meisenstein).

Leucobryum glaucum L. Zunächst am Haderholzstein.

Brachyodus trichodes W. u. M. Inselsberg—Tabarz.

Leptotrichum tortile Schrad. Inselsberg.

L. homomallum Hedw. Am Rennstiege.

(Distichium capillaceum L. Früher am steinernen Turme auf dem Inselsberge; ob mit dem Turme ganz verschwunden?)

Ditrichum vaginans Hpe. Dreiherrnstein.
Barbula ruralis L. An Granit im Trusentale.
Grimmia Schultzii Brid. Inselsberg.
Gr. contorta Whlbg. Inselsberg.
(Gr. apocarpa Hedw. var. rivularis. Felsental.)
Gr. Mühlenbecki Schimp. Reitsteine NO.
G. Hartmani Schimp. Inselsberg (mit Dicr. longif).
G. montana Br. Eur. Inselsberg.
G. commutata, Hüben. Reitsteine.
G. Doniana Sm. Reitsteine O.
Racomitrium aciculare Brid. Inselsberg.
(R. protensum A. Br. Felsental, * Haderholzstein).
R. heterostichum Hedw. Talschlucht am Inselsberg, Gerberstein.
(R. h. var. gracilescens. Felsental).
R. lanuginosum Dill. Inselsberg, Felsental.
(R. canescens var. ericoides Br. Sch. G. Felsental).
R. sudeticum Br. Sch. Reitsteine.
Hedwigia ciliata Dill. var. leucophaea. Inselsberg.
H. c. var. viridis. Trusental.
Ulota intermedia Sch. Fichtenzweige am Dreiherrnstein.
U. crispula. Bruch. Inselsberg.
Orthotrichum Sturmii H. und Hsch. Trusental.
O. rupestre. Schleich. Trusental.
O. stramineum Hornsch. Inselsberg-Rennstieg.
Encalypta ciliata Hedw. Inselsbergloch auf Kohlenschiefer.
Tetraphis pellucida Dill. Inselsberg an faulen Stämmen.
Webera annotina Hedw. Inselsberg.
W. elongata Dicks. var. macrocarpa. Inselsberg (Streng).
Bryum intermedium W. und M. Inselsberg.
Br. pallescens Schleich. Inselsgraben. Trusental.
B. alpinum L. Trusental.
Br. Duvalii Voit. Inselsberg. Grenzwiese.
* Br. pseudotriquetrum. Hedw. Gabel.
Br. erythrocarpum Schwaegr. beim Torstein.
Mnium punctatum L. An Bächen des Inselsgrabens.
Mn. rostratum. Schrad.

* Aulacomnium palustre Schwaegr. auf den Moorwiesen bei Brotterode verbreitet.
Bartramia pomiformis L. Venetianerstein.
B. Halleriana Hedw. Reitsteine.
Philonotis fontana L. in der Gabel und in den Gräben zwischen Unterberg und Beerberg massenhaft. cfr.
* Ph. caespitosa Wils. Gabel.
Polytrichum nanum. Dill. Inselsberg. Seimberg. Hohe Scharte.
P. aloides Dill.
P. urnigerum L. Inselsberg (am Rennstieg).
P. alpinum Dill. Wiebach und Kleinschmalkalden.
P. formosum Hedw. Inselsberg.
P. commune. L. besonders in einer Schlucht an der hohen Scharte.
P. iuniperinum Willd. Inselsberg u. s.
Diphyscium foliosum L. Inselsberg. Rennstieg.
Buxbaumia aphylla L. Rennstieg.
* Fontinalis antipyretica L. cfr. auf Steinen im Bache der Käsbergwiese.
Leskea nervosa Schwaegr. Inselsberg auf Buchen häufig.
Anomodon apiculatus Br. u. Sch. Inselsberg bei den Reitsteinen unter Buchen (Geheeb).
Pseudoleskea atrovirens Sm. Inselsberg (zwischen Brachythecium refl. und Starkei.)
Thuidium tamariscinum Hedw. Inselsberg, Seimberg, Mommelstein.
Heterocladium heteropterum Bruch. Inselsberg.
Pterigynandrum filiforme Timm. Inselsberg.
Neckera pennata Dill. Inselsberg.
Pterogonium gracile L. Beim Wasserfalle.
Antitrichia curtipendula L. Rennstieg, Gerberstein.
Lescuraea striata Schwaegr. Inselsberg an Laubbäumen, kalte Heide, Wiebach (an Syenit).
Climacium dendroides Dill.
Platygyrium repens Brid. Inselsberg.
Eurhynchium Vaucheri Lesqu. Reitsteine.

Eu. myosuroides L. cfr. Am Inselsberg.
Eu. rusciforme Weis. Inselsgraben.
Plagiothecium silesiacum (Selig) Br. Sch. G. Inselsberg.
Pl. denticulatum Br. Sch. var hercynicum Jur. Am Torstein.
* Pl. silvaticum (Huds.) Br. Sch. G. Emsbachtal bei Winterstein.
Pl. undulatum L. Inselsberg cfr.
Pl. nanum Jur. Torstein.
Pl. Roeseanum (Hpe) Br. Sch. G. Inselsberg.
Pl. recurvifolium Schlieph. Inselsberg.
Pl. Schimperi Jur. u. Milde. Inselsberg und Torstein.
Amblystegium subtile (Hedw.) Br. Sch. G. Inselsberg, * auf alten Buchen im Hessles oft in Massen cfr.
Brachythecium Starkei (Brid.) Br. Sch. G. Inselsberg.
Br. reflexum (Starke) Br. Sch. G. Inselsberg cfr.
Br. populeum (Hedw.) Br. Sch. G. Inselsberg.
Br. pop. var. maius. Inselsberg.
Br. plumosum (Sw.) Br. Sch. G. Inselsberg.
Br. pl. var. homomallum. Inselsberg.
* Br. rivulare Br. Sch. G. Quellsumpf am Wege nach dem Mommelstein.
* Hypnum giganteum Schimp. Sumpfwiesen des Gehegswassers und des Inselsgraben. cfr. an den Gehegsteichen und in der Gabel.
H. cuspidatum L. cfr. Am Inselsberg an überrieselten Wegestellen.
H. Schreberi Willd. Rennstieg.
H. palustre Huds. In den Bächen.
H. crista castrensis L. Inselsberg, Mommelstein.
H. uncinatum Hedw. var. plumulosum. Auf feuchten Zweigen längs des Rennstiegs, Quellsumpf am Mommelstein, Trusental u. s., zusammen mit
H. pallescens (Hedw.) Br. Sch. G. und
H. reptile Rich. Am Inselsberg.
H. exannulatum (Gümb.) Br. Sch. G. Inselsberg O.
H. ex. var. purpurascens. Am Inselsberg in Bächen.
H. cupressiforme L. cfr. Im Hessles.

H. c. var. filif. cfr. An Buchen im Felsentale.

Hylocomium splendens Br. Sch. G. Rennstieg, cfr. Seimbergswäldchen.

H. loreum Br. Sch. G. cfr. Am Venetianerstein.

H. umbratum (Ehrh.) Br. Sch. G. Am Inselsberge mit Grimmia Hartmani und Dicranum longifolium.

H. triquetrum Schimp.

H. squarrosum Br. Sch. G.

Pteridophyta.

Equisetaceae.

Epuisetum silvaticum L. Trusental, Gabel u. s.

E. limosum L. $\frac{3}{4}$ Bäckemühle, Gehegsteiche, oberer Rand des Hessles.

E. palustre L. $\frac{4}{4}$ Gabel.

Lycopodiaceae.

* Lycopodium Selago L. $\frac{1}{3}$ Venetianerstein (Haderholzstein).

L. clavatum L. $\frac{3}{4}$ Laudenberg, Inselsberg u. s.

L. annotinum L. $\frac{3}{3}$ Inselsberg, gr. Jagdberg, Hägberg.

Selaginellaceae.

* Selaginella helvetica Spring. stand früher am Rande des Weges zum Torstein am „Wilden Graben.“ Durch Wegsprengen der Felsen bei Verbreiterung des Weges ist die Pflanze vernichtet.

Polypodiaceae.

Polypodium vulgare L. $\frac{2}{2}$ Inselsberg.

Phegopteris polypodioides Fée $\frac{3}{3}$ Trusental, Inselsberg u. s. bes. in der Gabel häufig.

Ph. Dryopteris Fée. $\frac{4}{4}$.

(Aspidium lobatum Sw. $\frac{1}{2}$. An der Hohenheide bei Winterstein.)

* Polystichum montanum Rth. (P. Oreopteris D. C.) $\frac{3}{4}$. Trusental, Inselsberg u. s.

P. Filix mas Rth. $\frac{4}{4}$.

P. spinulosum D. C. $\frac{4}{4}$. Trusental, Inselsberg. (zumeist dilatatum Sw.)

Cystopteris fragilis Bernh. $\frac{2}{3}$. Inselsberg.

Asplenium septentrionale Hoffm. $\frac{2}{3}$. Reitsteine, Trusental.

A. germanicum Weiss. $\frac{1}{2}$. Trusental (bei Herges).

A. Trichomanes L. $\frac{2}{3}$. Reitsteine, Trusental.

A. Filix femina Bernh. $\frac{4}{4}$. In allen Tälern häufig, besonders im Käsbergtal am Inselsberg und in der Brautküche in prachtvollen Exemplaren am Laudenberge mit gegabelter Spitze.

* A. alpestre Mett. Am wilden „Graben“.

Blechnum Spicant With. $\frac{4}{4}$. Rand der Käsbergwiese, des Inselsgrabens, der Gabel, Brautküche, sumpfige Waldstellen am Seimberg u. s.

* Pteridium aquilinum Kuhn. $\frac{2}{2}$. Rennweg, Käsberg.

Ophioglossaceae.

Botrychium Lunaria Sw. $\frac{1}{2}$. Hühnewiese.

Gymnospermae.

Abietineae.

Pinus Pumilio Haenke (= P. montana Mill = P. mughus Scop.) an den Reitsteinen.

P. Cembra L. Angepflanzt Inselsberg.

Monocotyleae.

Liliaceae.

Lilium Martagon L. $\frac{4}{4}$.

(Lilium bulbiferum L. (Inselsberg?) Burgberg bei Waltershausen.)

* Allium ursinum L. $\frac{2}{3}$. Seimbergwald und Inselsberg (Streng, Ilmengrund).

Paris quadrifolius L. $\frac{4}{4}$. Seimbergwald, Gebüsch am Laudenberg, Gehölz in der Bornheide, Gehege u. s.

Polygonatum verticillatum All. $\frac{3}{4}$. Regelmässig zu Seiten des Rennstiegs, Seimbergwald, Laudenberg, Gehege.

P. multiflorum All. $\frac{2}{3}$. Seimberg, Gehege.

Convallaria maialis L. $\frac{4}{5}$.

Maianthemum bifolium Schmidt $\frac{4}{5}$. (Inselsberg, Trusental).

Amaryllidaceae.

* Leucoium vernum L. $\frac{1}{2}$. Nasse Hohewiese vor dem Seimberg, (früher auch vor dem Roh).

Juncaceae.

Juncus supinus Mnch. $\frac{3}{4}$. Käsbergwiese, Gabel u. s.

J. lamprocarpus Ehrh. (articulatus L.) $\frac{3}{3}$. Trusental, Gabel u. s.

J. squarrosus L. $\frac{2}{3}$ Unterbergsumpf, Grenzwiese, Gabel.

J. bufonius L. $\frac{2}{3}$. Vor dem Seimbergwald über der Bahn, Gabel.

Luzula silvatica Gaud. $\frac{3}{4}$. Unterbergsumpf, Inselsberg, versch. Stellen des Rennstiegs, Hörberg.

Araceae.

Arum maculatum L. $\frac{3}{3}$. Seimbergwald, Hessles.

Najadaceae.

Potamogeton natans L. $\frac{3}{4}$. Teiche bei der Bäckemühle und Gehegsteiche.

P. rufescens Schrad.-(alpinus Balbis) $\frac{1}{3}$. Gehegsteich.

Cyperaceae.

Carex vesicaria L. $\frac{3}{3}$. Gehegsteiche u. s.

C. silvatica Huds. $\frac{3}{3}$. Trusental u. s.

* C. flava L. $\frac{4}{4}$ an allen Sumpfgräben.

C. remota L. $\frac{2}{3}$ Hirschbalzwiese. Alttal.

Scirpus setaceus L. $\frac{2}{3}$. Trusental, Gräben am Ausfluss des Teiches in der Pfingstweide.

Eriophorum vaginatum L. $\frac{2}{3}$. Sumpf. zw. Unterberg und Beerberg, Gabel (bei Straube irrtümlich E. alpinum.)

E. angustifolium L. $\frac{4}{4}$.

Gramineae.

Phalaris arundinacea L. $\frac{4}{4}$. Gräben und Teichufer.

Milium effusum L. $\frac{3}{4}$. Trusental, Geheg.

Calamagrostis arundinacea Roth. $\frac{4}{4}$.

* Holcus mollis L. $\frac{3}{3}$. Kalte Staude, Laudenberg.

Aira flexuosa L. Gemeinstes Gras auf allen Schlägen.

(Corynephorus canescens Beauv. Nach Straube am Inselsberge?)

Triodia decumbens P. B. $\frac{4}{4}$.

Molinia caerulea Mnch. $\frac{3}{4}$. Rennstieg des Inselsbergs, Höhe des Linsenkopfs u. s.

Melica nutans L. $\frac{3}{3}$. Inselsberg, Trusental.

Melica uniflora Retz. $\frac{2}{3}$. Trusental (Hessles).

* Festuca gigantea Vill. $\frac{3}{3}$. Seimbergwald, Geheg.

* Bromus serotinus Beneken. $\frac{2}{3}$. Seimbergwald.

Brachypodium pinnatum. P. B. $\frac{2}{3}$. Kalte Staude, Seimbergwald, Burgberg.

Nardus stricta L. $\frac{3}{3}$. Grenzwiese, Gabel.

Elymus europaeus L. $\frac{3}{3}$. Inselsberg, Trusental.

Orchidaceae.

Orchis mascula L. $\frac{3}{3}$. Wiese zwischen Unterberg und Beerberg weissblühend.

* O. sambucina L. $\frac{1}{2}$. Waldwiese am Beerberg.

O. latifolia L. $\frac{4}{4}$. Waldwiese am Beerberge in allen Farbenschattierungen von rot bis weiss.

(Anacamptis pyramidalis Rich. Nach Wenderoth am Inselsberge?!)

Gymnadenia albida Rich. $\frac{1}{2}$. Früher auf der Kuhhalde am Inselsberge, Grenzwiese.

G. conopea R. Br. $\frac{3}{3}$. Vor dem Unterberge, am Seimberge, Laudenberg.

Platanthera bifolia Rchb. $\frac{4}{3}$.

* P. montana Rchb. fil. $\frac{2}{3}$. Hohe Scharte.

P. viridis Lindl. $\frac{3}{2}$ auf verschiedenen Bergwiesen um den Inselsberg, Grenzwiese, auf dem Unterberg und zwischen Unterberg und Beerberg, Hühnewiese.

* Cephalanthera grandiflora Babington $\frac{1}{3}$. Laudenberg.

Listera ovata R. Br. $\frac{4}{4}$.

Neottia Nidus avis Rich. $\frac{2}{3}$. Laudenberg.

Dicotyleae.

Cupuliferae.

Corylus Avellana L.: in allen Gebüschen, noch auf den Reitsteinen in 800 m Meereshöhe reife Früchte bringend.

Carpinus Betulus L.: Trusental, geht nur vereinzelt über 500 m Meereshöhe hinaus.

Populus tremula L. Trusental, bis zur Grenzwiese aufsteigend.

Salix aurita L. Sumpf am Beerberg.

Ulmaceae.

Ulmus campestris L. Reitsteine, Inselsberg.

Urticaceae.

Humulus Lupulus L. Gebüsche zwischen Burgberg und Geheg, Trusental.

Polygonaceae.

Polygonum Bistorta L. $\frac{4}{4}$. Trusental.

" lapathifolium L. $\frac{4}{4}$. Trusental u. s.

" Hydropiper L. $\frac{4}{4}$. Trusental u. s.

" aviculare L. Var. erectum Rth. $\frac{4}{4}$ auf Äckern.

" convolvulus L. $\frac{5}{5}$ auf Äckern.

(Rumex arifolius All. Inselsberg Wdr.!?)

Caryophyllaceae.

Scleranthus perennis L. $\frac{1}{3}$. Trusental.

Spergularia rubra Presl. $\frac{2}{3}$. Trusental, Inselsberg, (sonst Sandpfl.)

Moehringia trinervia Clairv $\frac{3}{4}$. Trusental, Inselsberg.

Arenaria serpyllifolia L. $\frac{3}{3}$. Trusental, Burgberg.

Stellaria uliginosa Murr. $\frac{2}{3}$. (Trusental).

* St. glauca Wither. $\frac{3}{3}$. Auf Moorwiesen um den Inselsberg und Laudenberg.

St. graminea L. $\frac{3}{3}$. (Trusental).

Malachium aquaticum Fr. $\frac{3}{3}$. (Trusental).

Cerastium glomeratum Thuill. $\frac{2}{3}$. Trusental.

Gypsophila muralis L. $\frac{2}{2}$. Kalte Staude.

* Dianthus armeria L. $\frac{1}{2}$. Felsen des Trusentals.

D. superbus L. $\frac{2}{2}$. Gebüsch an der kalten Staude und vor dem Gehege, (auch bei Kleinschmalkalden!)

Silene vulgaris Gcke (inflata Sn.) $\frac{3}{4}$. Burgberg.

S. nutans L. $\frac{4}{4}$.

Viscaria vulgaris Röhling. $\frac{3}{3}$.

Melandryum rubrum Gcke $\frac{4}{4}$. (Trusental).

Portulacaceae.

Montia fontana L. $\frac{3}{3}$. Häufig an Quellen (besonders Montia rivularis Gmel. an Quellen am Inselsberg).

Ranunculaceae.

(Anemone silvestris L. von Wdr. für den Inselsberg angegeben, kommt erst bei Steinbach (b. Liebenstein) vor).

A. ranunculoides L. $\frac{3}{3}$. Laudenberg, Hessles.

Batrachium fluitans Wimm. $\frac{2}{4}$. Im Inselsgraben.

B. divaricatum Wimm. $\frac{4}{3}$. Gehegsteiche.

B. aquatile Dum. $\frac{2}{3}$. Gehegsteich, Bäckemühlenteich.

Ranunculus lanuginosus L. $\frac{3}{3}$. Trusental.

* Ranunculus aconitifolius L. Gebüsch am Seimberg über der Bahn, Rand des Wäldchens bei Schwarzkopfs Drahtzieherei.

R. platanifolius L. Inselsberg; am Beerberg, diese Waldpartie ist jetzt geschlagen und mit Fichten bepflanzt. Die schöne, seltene Pflanze wird nun wohl eingehen.

R. polyanthemos L. $\frac{3}{2}$. Laudenberg, Hühnewiese, Hessles.

R. nemorosus DC. $\frac{2}{2}$. Hühnewiese.

R. auricomus L. $\frac{3}{3}$. Gebüsch.

Trollius europaeus. L. Trusental, Breite Wiese, früher sehr häufig; sie scheint mehr und mehr seltener zu werden.

(Helleborus viridis. L. Gebüsch über Beierode.)

* Aquilegia vulgaris L. $\frac{1}{3}$ in einer Waldecke zwischen Hessles und Laudenberg, die jetzt mit Fichten bepflanzt ist, wird also wohl ganz verschwinden.

* Aconitum Lycoctonum L. $\frac{3}{3}$. (Form Telyphonum) am Inselsberge, Gebüsch am Seimberge über der Bahn, Rand des Wäldchens und Gebüsch bei Schwarzkopfs Drahtzieherei, Gebüsch zwischen Unterberg und Beerberg, Reitsteine am Inselsberge, hohe Scharte.

Ac. Cammarum Jacqu. (= A. variegatum L). $\frac{1}{2}$. Reitsteine am Inselsberge.

* Ac. Napellus L. $\frac{1}{4}$. Im Gebüsch am Laudenberge.

* Actaea spicata, L. $\frac{3}{3}$. Seimbergwald, Hessles, Laudenberg, Gehegwald.

Delphinium fehlt.

Papaveraceae.

Papaver Argemone L.

P. Rhoeas L.

P. dubium L.

Fumariaceae.

Corydalis cava Schwgg. u. K. $\frac{3}{4}$. Seimbergwald, Hessles, Laudenberg, Gehegswald, auch weissblühend.

* C. intermedia P. M. E. (Fabacea Pers.) $\frac{1}{4}$. Kleines Hölzchen bei den Kirchhöfen.

Cruciferae.

Nasturtium officinale R. Br. $\frac{3}{4}$. Gehegwasser, Inselsgraben.

Barbarea vulgaris R. Br. $\frac{3}{4}$. Gehegwasser.

Turritis glabra L. $\frac{3}{3}$. Burgberg, Trusental.

Cardamine amara L. $\frac{4}{4}$.

C. hirsuta L. $\frac{2}{3}$. Gräben am Inselsberg (Ems, Wilder Graben).

C. silvatica L. $\frac{2}{3}$. Gräben am Inselsberg, Wilder Graben).

Dentaria bulbifera L. $\frac{3}{4}$. Seimbergwald, Inselsberg, (Wilder Graben).

Hesperis matronalis L. $\frac{2}{1}$. Trusental.

Alliaria officinalis Andrzj. $\frac{3}{4}$. Trusental.

* Draba muralis L. Schmalwasserstein.

Violaceae.

* Viola palustris L. $\frac{4}{5}$. Auf fast allen Sumpfwiesen, in Mengen auf den Sümpfen um den Inselsberg, (zwischen Unterberg und Beerberg, Pfingstweide), Gabel, Wiebachswiese an der Reitbahn u. s.

* V. (persicifolia Schk. z. T.) elatior Fr. Schmalwasserstein.

V. Riviniana Rchb. $\frac{2}{3}$. Geheg.

V. tricolor L. $\frac{4}{4}$. arvensis Murr und vulgaris Koch auf Äckern, bella Gr. und Godr. unter dem Schmalwasserstein.

Droseraceae.

* Drosera rotundifolia L. $\frac{3}{4}$. Auf fast allen Sumpf- und Moorwiesen rings um Brotterode: 1) am Seimberg

vor dem Seimbergswald über der Bahn vor dem Trusentale. 2) Am Laudenberge, wenige Schritte vom Wege nach dem Waldschlösschen. 3) Sumpfwiesen am Walde vor dem Rennwege beim Waldschlösschen. 4) In den Wiesen des Axdorf und 5) Auf dem Moore zwischen Unterberg und Beerberg. Letzterer ist der Standort „am Inselsberge" der Literatur. 6) Sumpfwiesen am Inselsgraben zwischen den Stämmchen. 7) In der Gabel. 8) Quellsumpf des in der Krümmung der Strasse zum kleinen Inselsberge vom Trockenberge kommenden Quellbaches des Inselsgrabens. 9) Sumpf am Rennstieg 100 Schritt südlich vom kleinen Inselsberge. 10) Wiebachswiesen bei der Reitbahn.

(Dr. longifolia L., das nach Straube am Inselsberge vorkommen soll, habe ich trotz jahrelangen eifrigsten Suchens nicht finden können).

Cistaceae.

Helianthemum Chamaecistus Mill. $\frac{2}{4}$. Am Seimberge.

Hypericaceae.

Hypericum perforatum L. $\frac{4}{4}$. (Trusental).

H. quadrangulum L. $\frac{3}{4}$. (Inselsberg, Trusental).

H. tetrapterum Fr. $\frac{3}{3}$. An Sumpfgräben, Hühnewiese, Axdorf, Gabel, Trusental.

H. pulchrum L. $\frac{2}{2}$. Trusental.

H. hirsutum L. $\frac{2}{2}$. Trusental.

Malvaceae.

Malva Alcea L. $\frac{1}{2}$. Trusental.

M. silvestris L. $\frac{1}{2}$. Trusental.

M. rotundifolia L. $\frac{3}{4}$. Trusental.

Geraniaceae.

Geranium pratense L. auf trockenen Wiesen.

(G. sanguineum L. Reitsteine?)

G. silvaticumL. Inselsberg, Trusental, Gabel, Alttal u. s.
G. palustre L. Trusental.
G. dissectum L. Trusental.
G. phaeum L. Wiese bei Cabarz nach dem Inselsberge zu, schon von Buddensieg gefunden. (Röse).
Erodium cicutarium L. Hérit.

Oxalidaceae.

Oxalis Acetosella L. $\frac{4}{4}$. (Trusental, Inselsberg).

Linaceae.

Linum catharticum L. $\frac{4}{4}$.

Balsaminaceae.

Impatiens Nolitangere L. $\frac{4}{4}$. (Trusental, Inselsberg.)

Aceraceae.

Acer Pseudoplatanus L. Inselsberg, Beerberg.
A. platanoides L. Trusental: Seimbergswald noch in einer Höhe von 500 m.
A. campestre L.

Polygalaceae.

Polygala amara L. „Inselsberg" (zwischen Unterberg und Beerberg.)
P. vulgaris L. $\frac{4}{4}$.

Celastraceae.

Evonymus europaea L. Trusental.

Rhamnaceae.

Rhamnus cathartica L.
Frangula Alnus Mill. Gebüsch am Laudenberg.

Euphorbiaceae.

Euphorbia helioscopia L. Äcker.
E. Cyparissias L. Trusental, Inselsberg (am 20. 7. 06 noch blühend).
Mercurialis perennis L. Seimbergwald, Geheg.

Callitrichaceae.

Callitriche verna. L.

Umbelliferae.

* Sanicula europaea L. $\frac{3}{3}$. Trusental, Geheg.

Pimpinella magna L. $\frac{3}{3}$. Trusental, Geheg, Schlucht am Inselsberg, Gabel, Alttal.

Aethusa Cynapium L. Trusental.

Meum athamanticum Jacq. $\frac{4}{5}$. Seimberg, Laudenberg, vor dem Unterberg und Beerberg, Inselsberg, Roh usw.

Angelica silvestris L. $\frac{3}{4}$. Trusental, am Wasserfallsgraben, Laudenberg, im sumpfigen Gebüsch am Wege nach dem Waldschlösschen.

* Laserpitium latifolium L. $\frac{1}{2}$. Im Gebüsch am Laudenberge.

Torilis Anthriscus Gmel. $\frac{3}{3}$. Trusental.

Chaerophyllum silvestre L.

Myrrhis temula All.

M. hirsuta All. (Chaeroph. hirsutum). $\frac{4}{5}$. An allen Gräben und Bächen und sumpfigen Waldstellen gemein.

(M. aurea All. (Ch. aureum L.) $\frac{1}{2}$. Sumpfige Gebüsche am Laudenberge).

Cornaceae.

Cornus sanguinea L. Trusental.

Crassulaceae.

Sedum maximum Sutt. $\frac{4}{3}$. Trusental, Burgberg, Inselsberg u. s.

* S. villosum L. $\frac{4}{4}$. An überschwemmten und moorigen Stellen um Brotterode weit verbreitet. So im Bereiche des Inselsbergs: Hühnewiese, Moorwiese zwischen Unterberg und Beerberg, in der Gabel. In reichlicher Menge findet es sich besonders im Alttal, einzeln bereits an dem Teiche an der Gabelung des Inselsgrabens, ferner auch auf der Moorwiese bei der Reitbahn.

S. boloniense L. $\frac{3}{3}$. Trusental, Burgberg.

S. acre L. $\frac{4}{4}$.

Saxifragaceae.

Saxifraga granulata L. $\frac{4}{4}$.

Chrysosplenium alternifolium L. $\frac{4}{4}$. Trusental, Alttal, Gabel u. s.

Chr. oppositifolium L. $\frac{2}{3}$. Sumpf zwischen Unterberg und Beerberg, Gabel.

* Adoxa Moschatellina L. $\frac{2}{3}$. Wälder zu beiden Seiten des Trusentales (Seimbergwald und Hessles), Drehberg.

* Parnassia palustris L. $\frac{2}{3}$. Sumpfwiesen über Laudenbach nach dem Laudenberg hin.

Ribes grossularia L. $\frac{2}{3}$. Trusental. (uva crispa).

R. alpinum L. („Mehlbeere"), $\frac{2}{3}$. Wälder zu beiden Seiten des Trusentals, Geheg.

R. rubrum L. $\frac{3}{3}$. Trusental u. s.

var. silvestre M. u. K. Hessles.

Onagraceae.

Epilobium montanum L. $\frac{3}{3}$. Trusental, Inselsberg u. s.

E. roseum Schreb. $\frac{3}{3}$. Trusental, Alttal u. s.

E. palustre. L. $\frac{3}{3}$ an Gräben im Trusental, Hühnewiese, hinter dem Gehege, Gabel u. s.

E. angustifolium L. $\frac{3}{3}$.

Circaea lutetiana L. $\frac{3}{3}$. Trusental, Quellbäche des Inselsgrabens.

(C. intermedia Ehrh. $\frac{1}{3}$ zwischen Torstein u. Inselsberg).

C. alpina L. $\frac{2}{3}$. Trusental, Inselsberg.

Thymelaeaceae.

Daphne Mezereum L. $\frac{3}{3}$. Wälder zu beiden Seiten des Trusentals, Laudenberg, Geheg, Inselsberg (grauer Weg) u. s.

Rosaceae.

Crataegus Oxyacantha L. Bis zur Grenzwiese aufsteigend.

(Mespilus Cotoneaster L. Reitsteine?)

Pirus communis L. Trusental, („Truser Forst").

Sorbus Aria Crantz. Reitsteine.

* Rosa arvensis Huds. $\frac{1}{1}$. Eingang des Sembachtales bei Winterstein.

(R. rubiginosa scheint zu fehlen).

R. tomentosa Sm. $\frac{2}{3}$. Am Seimberg.

Geum rivale L. $\frac{4}{4}$.

G. urbanum L. $\frac{3}{4}$. Trusental.

Rubus saxatilis L. $\frac{3}{3}$. Hessles, Gehege, Gehölze am Laudenberge, Pfingstweide, Inselsberg u. s.

Potentilla Fragariastrum Ehr. (sterilis Gcke). Trusental.

P. Anserina L. (Trusental).

P. erecta L. (silvestris Neck., Tormentilla Cr.) $\frac{4}{4}$.

P. argentea L. Trusental.

Poterium Sanguisorba L. (Nicht bei Brotterode, aber bei Laudenbach, Klinge, Liebenstein).

Sanguisorba officinalis L. $\frac{4}{4}$.

Spiraea Ulmaria L. (Trusental). $\frac{3}{3}$.

(Spir. Filipendula L. Bei Laudenbach).

Spiraea salicifolia L. In Hecken unter Brotterode, jetzt auch Hagenpl. angepflanzt.

Papilionaceae.

Genista tinctoria L. $\frac{4}{4}$. (Trusental).

G. germanica L. $\frac{1}{2}$. Inselsberg.

Lupinus angustifolius L. Früher auf dem mittleren Kirchhofe, jetzt am Burgberge.

Trifolium spadiceum L. $\frac{4}{5}$ auf allen nassen Wiesen (Trusental).

Tr. medium L. $\frac{5}{5}$ an allen Waldrändern und in Gebüschen.

Tr. agrarium L. (aureum Poll.) $\frac{2}{4}$. Trusental, Gehölz zwischen Burgberg und Gehege.

Tr. repens L. auf steinigen Äckern des Burgbergs oft mit vergrünter Blüte!

Tr. hybridum L. $\frac{3}{4}$. Trusental.

Tr. montanum L. $\frac{4}{4}$. Inselsberg u. s. auf allen Bergwiesen.

Lotus uliginosus Schk. $\frac{3}{3}$. (Trusental.)

Astragalus glycyphyllos L. $\frac{3}{3}$. Trusental.

* Vicia dumetorum L. $\frac{1}{3}$ oberer Rand des Hessles.

* V. silvatica L. $\frac{2}{3}$. Trusental, Geheg.

Ervum tetraspermum L. $\frac{4}{4}$ auf Äckern u. in Gebüschen.

E. hirsutum L. $\frac{3}{4}$.

Lathyrus montanus Bernh. (= Orobus tuberosus L.) Trusental.

L. vernus Bernh. (= O. vernus L.) Trusental, Geheg.

Aristolochiaceae.

Asarum europaeum L. $\frac{3}{3}$. Trusental.

Santalaceae.

Thesium pratense L. Bergwiesen um den Inselsberg, vor dem Roh, Seimberg.

(Th. alpinum L., von Straube für den Inselsberg angegeben, habe ich nicht auffinden können, auch intermedium Schrad. scheint zu fehlen).

Loranthaceae.

Viscum fehlt.

Ericaceae.

Vaccinium Myrtillus L. Inselsberg, kugliges Köpfchen, Hägberg, Brautküche, hohe Scharte, Seimberg u. s.

V. Vitis idaea L. Besonders häufig am kugligen Köpfchen und Seimberg, Inselsberg.

(V. Oxycoccos L. Nach Straube am Inselsberge, scheint verschwunden zu sein).

(Andromeda polifolia L. Nach Straube am Inselsberge, scheint verschwunden zu sein).
Pirola uniflora L. $\frac{1}{1}$. Inselsberg.
P. rotundifolia L. $\frac{3}{4}$. (Inselsberg), Seimbergwald u. s.
P. media Sw. Inselsberg.
P. secunda L. $\frac{3}{3}$. Laudenberg, Alttal, Gabel, Gänsberg.
Monotropa Hypopitys L. $\frac{3}{4}$. Inselsberg vor der Kuhhalde in Mengen, sonst vereinzelt.

Primulaceae.

Trientalis europaea L. Inselsberg, Roh, lange Heide.
Lysimachia vulgaris L. $\frac{1}{2}$. Sumpf am oberen Rande des Hessles.
L. nummularia L. $\frac{4}{3}$. (Trusental).
L. nemorum L. $\frac{3}{3}$. (Trusental), am Quellbach des Inselsgrabens, Gabel u. s.
Primula officinalis Jacq. $\frac{4}{4}$.
Pr. elatior $\frac{1}{3}$ auf dem Laudenberge.

Gentianaceae.

* Menyanthes trifoliata L. $\frac{3}{3}$. Sumpfwiese im Trusentale, wo der Wasserfallgraben abzweigt, hinter dem Gehege, Teich bei der Bäckemühle.
* Gentiana campestris L. $\frac{1}{3}$. Am kugligen Berge.

Apocynaceae.

* Vinca minor L. $\frac{1}{3}$. Im Walde am Beerberge.

Asclepiadaceae.

* Vincetoxicum officinale Mnch. $\frac{1}{3}$. Reitsteine.

Convolvulaceae.

Convolvulus sepium L. Trusental.

Asperifoliaceae.

Echium vulgare L. $\frac{2}{3}$ unter dem Dorfe.
Pulmonaria officinalis L. In den Wäldern zu beiden Seiten des Trusentals, im Gehege.

Solanaceae.

Atropa Belladonna L. $\frac{2}{2}$. Trusental. (Linsenkopf, ob noch?)

Scrophulariaceae.

Verbascum Thapsus. L. $\frac{1}{2}$. Trusental.

V. nigrum L. $\frac{2}{3}$ bei den Kirchhöfen, unter dem Dorfe.

Scrophularia nodosa L. $\frac{3}{4}$ (Trusental).

Antirrhinum orontium L. $\frac{2}{2}$. Äcker hinter dem Burgberge. (Trusental).

Mimulus luteus L. trat in den 60er Jahren zuerst an dem Bärnsbach auf, verbreitete sich in den 70er Jahren bis ins Trusental und findet sich jetzt an allen Gräben und Bächen bis an deren Quelle.

Digitalis purpurea L. Stellt sich auf den Schlägen ein (Schlagpflanze), aber verhältnismässig selten, am häufigsten noch in der Umgebung des Inselsbergs.

Veronica Beccabunga L. (Trusental).

V. montana L. Am Inselsberge (Emsbachtal).

* Melampyrum nemorosum L. $\frac{3}{4}$. Trusental, Laudenberg, Gebüsch zwischen Burgberg und Geheg.

Mel. pratense L. $\frac{3}{4}$.

Mel. silvaticum $\frac{4}{4}$. Häufiger als voriges, an allen Waldrändern, und in Gebüschen.

Pedicularis palustris L. $\frac{3}{4}$. Auf Sumpfwiesen hinter dem Gehege, Alttal, Gabel, um den Inselsberg.

P. silvatica L. Hühnewiese und sumpfige Stellen zu Seiten des Rennstiegs (Dreiherrnstein).

Alectorolophus minor W. u. Grab. $\frac{3}{3}$. Sumpfwiesen, besonders Gabel.

Al. major Rchb. $\frac{4}{4}$. Auf trockenen Wiesen.

Al. angustifolius H. $\frac{2}{5}$. Kalte Staude, Seimbergwäldchen.

Al. hirsutus All. Auf Äckern besonders der kalten Staude.

Euphrasia pratensis Fr. (offic. L.)

E. nemorosa Mart. (offic. L.)

(E. serotina Luck. Trusental.)

* Lathraea Squamaria L. $\frac{2}{2}$. In den Wäldern zu beiden Seiten des Trusentals.

Labiatae.

Mentha silvestris L. $\frac{3}{3}$. Trusental.

M. arvensis L. $\frac{4}{4}$. Auf feuchten Äckern.

Origanum vulgare L. $\frac{3}{3}$. An einigen Stellen im Trusental.

Clinopodium vulgare L. $\frac{2}{4}$. Gebüsch am hinteren Burgberge.

Lamium maculatum L. $\frac{3}{4}$. (Trusental).

L. album L. $\frac{2}{4}$. Gebüsch zwischen Burgberg und Geheg.

Galeobdolon luteum Huds. Wälder zu Seiten des Trusentals, Geheg.

Galeopsis latifolia. Hoffm. (Trusental).

G. angustifolia. Ehrh. $\frac{2}{3}$. Äcker auf dem hinteren Burgberge.

G. Tetrahit. L.

G. speciosa Mill. (versicolor Curt.), oberes Trusental, Seimbergwald, am Wasserfallgraben und im vorderen Gehegwalde, am Inselsberge.

G. pubescens Bess. (Trusental?)

Stachys palustris. L. an Grabenrändern im Trusental und sonst auf feuchten Äckern.

St. silvatica L. Trusental, Inselsberg u. s. überall.

Betonica officinalis L. Burgberg, kalte Staude.

Prunella grandiflora Jacq. $\frac{1}{4}$ an der kalten Staude.

Campanulaceae.

(Jasione montana L. $\frac{1}{3}$. Trusental am Wasserfall).

* Phyteuma orbiculare L. $\frac{3}{3}$. Trusental, Wiese zwischen Beerberg und Unterberg. Vielleicht auch sonst verbreitet.

Ph. spicatum L.

(Campanula Cervicaria L. nach Wdr. am Inselsberge?)

(C. glomerata L. nach Wdr. im Walde unter dem Inselsberge?)

C. persicifolia L.

C. patula L. (Trusental) u. s. auf Wiesen.

C. rotundifolia L. besonders an Rainen.

C. Trachelium L. Seimbergswald am oberen Ende des Trusentales weissblühend.

Rubiaceae.

Sherardia arvensis L.

Asperula odorata L. Wälder zu Seiten des Trusentals.

Galium Cruciata Scop. Erst bei Laudenbach.

G. palustre L.

* G. boreale L. $\frac{2}{2}$. Kuglige Berg, Laudenberg.

G. uliginosum L. Schattige Quellbäche des Inselsgrabens.

G. hercynicum Weig. (saxatile). Rennstieg, trockene Heide u. s.

G. silvaticum L. Waldränder zu Seiten des Trusentals, Geheg u. s.

Caprifoliaceae.

Sambucus nigra L.

S. racemosa L. Wichtiger Bestandteil der Gebüsche, häufig rings um den Inselsberg (Beerberg, Unterberg u. s.)

Viburnum Opulus L.

(Lonicera nigra L. Kühle Grund bei Friedrichroda).

Linnaea borealis L. Am Inselsberge. Ich zweifle nicht, dass diese seltene Pflanze am Inselsberge noch vorhanden ist, doch ist der Standort nicht mehr bekannt.

Valerianaceae.

Valeriana officinalis L. $\frac{4}{4}$. Besonders im Gebüsche am Laudenberge.

V. sambucifolia Mikan. $\frac{3}{3}$. Besonders am Gehegwasser und im Trusentale, auch sonst vereinzelt.

V. dioeca $\frac{4}{4}$. Auf Sumpfwiesen, Trusental u. s.

Valerianella olitoria Mnch.

Dipsaceae.

Knautia arvensis Coult. $\frac{4}{4}$.

Scabiosa Columbaria L. $\frac{2}{3}$. Kugelige Berg, vor dem Gehege.

Compositae.

Petasites albus Gärtn. $\frac{2}{4}$. Seimbergswald am oberen Ende des Trusentales, und in der Gabel.

Solidago Virgo aurea L. $\frac{3}{3}$. (Trusental).

(Inula ensifolia nach Wdr. am Inselsberge??)

(Bidens tripartitus L. Unteres Trusental).

Gnaphalium silvaticum L. (Trusental).

Gn. uliginosum L. Trusental.

Artemisia vulgaris L. Burgberg, unter dem Dorfe, Trusental.

(A. Absinthium L. An Hecken unter dem Dorfe, wohl ursprünglich verwildert.

Achillea Ptarmica L. (Trusental).

Anthemis tinctoria L.

A. arvensis L.

Matricaria Chamomilla L.

Tanacetum vulgare L.

Chrysanthemum segetum L.

Doronicum Pardalianches L. „Im Walde bei Brotterode“ nach Wdr., aber wo?

Arnica montana L.

Senecio vulgaris L.

S. viscosus L. Auf Schlägen im Trusental.

S. silvaticus L. Trusental.

S. Jacobaea L. Auf Wiesen.

S. nemorensis L. In Gebüschen, (Trusental, Inselsberg).

S. Fuchsii Gmel. In Gebüschen, Laudenberg, Unterberg u. s.

Cirsium palustre Scop. (Trusental).

C. oleraceum Scop.

C. acaule All. Triften über dem Dorfe.

Carduus nutans L. Unteres Trusental.

Centaurea Cyanus L. verhältnismässig selten in Getreide. (Burgberg vor dem Gehege.)

C. montana L. $\frac{2}{2}$. Reitsteine, Gebüsch am Seimberg.

C. pseudo-phrygia C. A. Meyer. Bergwiesen am Laudenberg, am Seimberg, vor dem Avemark, vor dem Roh. (Trusental).

Lampsana communis L. eine kleine Form sehr häufig als Ackerunkraut.

Cichorium Intybus L. Schutt unter dem Dorfe.

Leontodon autumnalis L. (Trusental).

Tragopogon pratensis L.

* Prenanthes purpurea L. in wenigen Exemplaren am grossen Weissenberge kurz vor dem Dreiherrnstein, in grösserer Menge am Wege von Brotterode nach Klein-Schmalkalden.

Lactuca muralis Less. Trusental u. s.

(Mulgedium alpinum Cass. am Inselsberge?)

Crepis virens L. (Trusental).

Hieracium auricula L. sumpfige Wiesen (Hühnewiese, am Beerberg, Gabel).

H. rigidum Hartm. Inselsberg.

H. umbellatum L. Roh. Wiebach.

Bericht.

1. Mitteilungen aus dem Vereinsleben.

Auch in diesem Berichte soll an erster Stelle dem Landesausschusse des Regierungsbezirks Cassel sowie den städtischen Behörden der Residenzstadt Cassel unser verbindlichster Dank ausgesprochen werden für die Zuwendungen, die sie dem Vereine wiederum gemacht haben.

Die letzte Hauptversammlung, die das verflossene Vereinsjahr einleitete, hatte am 19. April 1905 stattgefunden. In ihr waren alle Vorstandsmitglieder wiedergewählt worden. Der Vorstand besteht demnach aus folgenden Herren:

Vorsitzender: Prof. Dr. Fennel.
Geschäftsführer: Oberlehrer Dr. B. Schaefer (Hohenzollernstrasse 133).
Kassenführer: Juwelier W. Scheel.
Bibliothekare: Oberlehrer Kunze und
Sanitätsrat Dr. Ebert.
Beisitzer: Major z. D. Freiherr v. Berlepsch und
Sanitätsrat Dr. Weber.

Wenn sich auch der Besuch der Vereinsversammlungen gegen die unmittelbar vorhergehenden Jahre ein wenig gehoben hatte, so glaubte doch der Vorstand, dass etwas geschehen müsse, um das Vereinsleben zu fördern. Er war der Ansicht, dass die Tageszeit, zu der die Versammlungen bisher abgehalten wurden, bei den heutigen Verhältnissen für die überwiegende Mehrzahl der Mitglieder nicht mehr passend ist.

Auf Antrag des Vorstandes wurde deshalb in der Sitzung vom 11. Dezember 1905 beschlossen, versuchsweise bis zum Ende des Vereinsjahres am zweiten und

vierten Montag eines jeden Monats Vereinsversammlungen, die abends 8 1/4 Uhr beginnen sollten, in einem Erdgeschosszimmer des Kaufmannshauses, Hohenzollernstrasse 54, abzuhalten. Das Geniessen von Speisen und Getränken sollte gestattet sein, das Rauchen möglichst hinausgeschoben werden. Diese Einrichtung hat sich augenscheinlich bewährt, so dass sie sich zur Einführung auch für das beginnende Vereinsjahr empfiehlt.

Abgesehen von den Hauptversammlungen wurden im verflossenen Vereinsjahre 5 Versammlungen nachmittags um 6 Uhr und 7 Versammlungen abends 8 Uhr abgehalten. Trotz einer Abendversammlung, die deshalb sehr schwach besucht war, weil Einladungen durch Postkarten nicht ergangen waren, wurden die Abendversammlungen durchschnittlich von 16 Mitgliedern und 6 Gästen, die Nachmittagssitzungen durchschnittlich von 11 Mitgliedern und 2 Gästen besucht. In den 7 Abendsitzungen waren 28, 26, 14, 25, 33, 20 und 8 Besucher. Die Abendsitzungen haben demnach einen stärkeren Besuch aufzuweisen als die Nachmittagssitzungen. Es ist zu hoffen, dass der Besuch der Versammlungen noch mehr zunimmt, wenn sich die neue Einrichtung erst eingebürgert haben wird.

Der Verein beteiligte sich an einer Eingabe an den Reichstag in Sachen des Vogelschutzes, die von dem Vereine für vaterländische Naturkunde in Württemberg angeregt worden war.

An die Amerikanische Philosophische Gesellschaft zu Philadelphia wurde zur 200 jährigen Geburtstagsfeier ihres Gründers Benjamin Franklin ein Glückwunschschreiben gerichtet.

---

2. Mitgliederbestand.

Im Laufe des verflossenen Vereinsjahres wurden die Herren: Markscheider Ferdinand Pohlschmidt (11./11. 05), Rittmeister a. D. Max Sigbert (11./11. 05), Kandidat des höheren Schulamts Hertlein (11./12. 05), Lehrer Otto Kühnemuth (15./1. 06) und Oberlehrer August Mondon (26./3. 06) als wirkliche Mitglieder, Herr Lehrer Goldschmidt-Geisa (8./5. 05) als korrespondierendes Mitglied aufgenommen.

Durch Tod verlor der Verein 2 wirkliche und 1 korrespondierendes Mitglied, Herr Licentiat Benedetto Albano schied aus, so dass der Verein zur Zeit aus 5 Ehrenmitgliedern, 83 wirklichen und 50 korrespondierenden Mitgliedern besteht.

Am 5. Oktober 1905 starb Herr Oberstleutnant a. D. Alexander v. Both in seinem 63. Lebensjahre in Schwerin. Der Verstorbene gehörte dem Vereine seit 1892 an und begleitete von 1897—99 das Amt des Vorsitzenden. Er war ein bedeutender Entomologe, nahm regen Anteil an dem wissenschaftlichen Leben des Vereins und zeichnete sich durch sein freundliches ritterliches Wesen aus.

Herr Professor Dr. Paul Leverkühn, der Direktor und Begründer des fürstlichen Museums zu Sofia, der dem Verein seit 10 Jahren als korrespondierendes Mitglied angehörte, starb am 4. Dezember 1905. Er hatte uns durch häufige Zusendungen von Schriften erfreut.

Am 15. April 1906, dem ersten Ostertage, verschied Herr Oberforstmeister Robert Hintz.

Verzeichnis der Mitglieder.

Die Jahreszahlen beziehen sich auf die Zeit des Eintritts, bezw. der Ernennung.

a) Ehrenmitglieder.

1. Herr Graf zu Eulenburg, Botho, Staatsminister a. D., Exzellenz in Berlin. 1886.
2. „ Dr. Gerland, Ernst, Professor an der Bergakademie in Claustal. 1873. 1888.
3. „ v. Hundelshausen, Eduard, Landesdirektor a. D. der Provinz Hessen-Nassau in Cassel. 1886.
4. „ Dr. Zirkel, Ferdinand, Professor nd Geheimer Bergrat in Leipzig. 1875.
5. „ Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Metzger, Münden. 1903.

b) Wirkliche Mitglieder.

1. Se. Durchlaucht Prinz Philipp von Hanau, Graf von Schaumburg in Oberurff. 1862. 1886.
2. Herr Alsberg, A., Bankier. 1880.
3. „ Alsberg, Dr. med. Moritz, Sanitätsrat. 1902.
4. „ Alsberg, Dr. med. Georg, Kinderarzt. 1905.
5. „ Baumann, Theodor, Fabrikant. 1904.
6. „ Graf v. Berlepsch, Hans, Schloss Berlepsch bei Witzenhausen. 1894.
7. „ Freiherr v. Berlepsch, Hans, Major z. D. 1894.
8. „ Bode, Dr. med. Adolf, Geh. Medizinalrat. 1880.
9. „ Bodenheim, Ernst, Fabrikant. 1905.
10. „ Breithaupt, Dr. phil. Georg, Fabrikant. 1905.
11. „ Buhse, Fritz, Bergwerksdirektor. 1875.
12. „ Christ, Dr. phil. Heinrich, Oberlehrer. 1893.
13. „ Döhle, Fr., Apotheker. 1898.

14. Herr Ebert, Dr. med. H., Sanitätsrat. 1894.
15. „ Eisenmann, O. Fr., Geh. Regierungsrat, Museums- und Galeriedirektor. 1895.
16. „ Ernst, Gustav, Kgl. Bergrat. 1905.
17. „ Eysell, Dr. med. A., Sanitätsrat. 1878.
18. „ Fennel, Adolf, Fabrikant. 1903.
19. „ Fennel, Dr. phil. Ludwig, Professor. 1887.
20. „ Fey, Dr. med. W., Sanitätsrat. 1899.
21. „ Fingerling, Julius, Kaufmann. 1904.
22. „ Fischer, Felix, Oberleutnant a. D., Rittergutsbesitzer zu Freienhagen. 1892.
23. „ Casseler Fischereiverein. 1883.
24. „ Freiherr v. Forstner, Leutnant. 1905.
25. „ Friess, Carl, Justizrat. 1901.
26. „ Grimme, Dr. phil. A., Kreistierarzt zu Melsungen. 1899.
27. „ Hartmann, Dr. med. Otto, Spezialarzt. 1902.
28. „ Hebel, Otto, Professor.
29. „ Hecht, Jakob, Fabrikant. 1880.
30. „ Henkel, Dr. phil. Wilh., Oberlehrer. 1901.
31. „ Hermann, August, Kaufmann. 1891.
32. „ Hertlein, Kandidat des höheren Schulamts. 1905.
33. „ Heydenreich, Heinrich, Professor. 1888.
34. „ Hintz, Hermann, Oberlehrer. 1902.
35. „ Hornstein, Dr. phil. F. F., Professor. 1869.
36. „ Hornthal, Jakob, Tierarzt. 1876.
37. „ Hübner, Dr. med. Walter, Augenarzt. 1905.
38. „ Hunrath, Wilhelm, Apotheker. 1892.
39. „ Jung, Adolf, Hofkonditor. 1899.
40. „ Kaiserling, Gustav, Privatmann. 1891.
41. „ Katzenstein, Dr. med. Hermann, prakt. Arzt. 1902.
42. „ Kochendörffer, Joh. N. C., Privatmann. 1895.
43. „ Kühnemuth, Otto, Lehrer. 1906.
44. „ Kunze, Herm., Oberlehrer. 1888. 1896. 1899.
45. „ Kutter, Rob., Privatmann. 1903.
46. „ Laubinger, Dr. phil., Carl, Privatmann. 1895.

47. Herr Löwenbaum, L., Bankier. 1881.
48. „ Luckhardt, Ludwig, Apotheker. 1895.
49. „ Mauve, Dr., Carl, Oberpräsidialrat. 1903.
50. „ Mende, Theodor, Oberst z. D. 1896.
51. „ Merkelbach, Dr. phil., Wilh., Professor. 1880.
52. „ Möhring, Dr. med., Paul, Spezialarzt. 1902.
53. „ Mondon, August, Oberlehrer. 1906.
54. „ Müller, Ferd., Telegraphensekretär. 1901.
55. „ Nagell, Wilhelm, Hofapotheker. 1880.
56. „ Ochs, Heinr., Privatmann, Stadtrat. 1880.
57. „ Paul, Dr. phil., Viktor, Chemiker. 1904.
58. „ Paulmann, Dr. phil., Wilhelm, Vorsteher des städtischen Gesundheitsamtes. 1895.
59. „ Pfannkuch, Dr. med., Friedrich, prakt. Arzt. 1904.
60. „ Platner, Dr. med., Gustav, prakt. Arzt, Witzenhausen. 1900.
61 „ Plaut, Gustav, Kommerzienrat. 1905.
62. „ Pohlschmidt, Ferd., Markscheider. 1905.
63. „ Rittershausen, Aug. Jul., Privatmann. 1880.
64. „ Rost, Dr. phil., Adalbert, Professor. 1877.
65. „ Schaefer, Dr. phil., Bernhard, Oberlehrer. 1902.
66. „ Scheel, Willy, Kaufmann und Juwelier. 1894.
67. „ Schelenz, Hermann, Schriftsteller. 1895.
68. „ Schläfke, Dr. med., Wilh., Augenarzt. 1880.
69. „ Schmidt, Paul, Lehrer. 1905.
70. „ Schmuch, Karl, Justizrat. 1891.
71. „ Schreiber, Dr. phil., Rudolf, Professor. 1892.
72. „ Schröder, Richard, Oberlehrer. 1903.
73. „ Schultz, Dr. Walter, Oberlehrer. 1903.
74. „ Schulz, Hermann, Lehrer zu Meckbach bei Mecklar. 1903.
75. „ Siebert, Dr. phil., Karl, Fabrikant. 1891.
76. „ Sigbert, Max, Rittmeister a. D. 1905.
77. „ Thomas, Wilh., Apothekenbesitzer. 1896.
78. „ Taute, Eduard, Lehrer. 1905.
79. „ Till, Julius, Architekt. 1905.

80. Herr Freiherr Waitz v. Eschen, Dr. phil., Roderich. 1866.
81. „ Wallach, Dr. phil., Moritz, Grosshändler. 1783.
82. „ Weber, Dr. med., Ludwig, Sanitätsrat. 1887.
83. „ Wilke, Richard, Privatmann. 1895.

c) Korrespondierende Mitglieder.

1. Herr Alfermann, Dr. med., Franz, Generalarzt. Posen. 1870.
2. „ Angersbach, Adam, Oberlehrer. Weilburg. 1890. 1893.
3. „ Beyschlag, Prof. Dr., Landesgeologe. Berlin-Wilmersdorf. 1896.
4. „ Blankenhorn, Dr. phil., Max, Privatdozent der Geologie, Hallensee b. Berlin. 1890. 1893.
5. „ Blasius, Wilh., Geh. Hofrat, Dr. Braunschweig. 1898.
6. „ Bliesener, Dr. med., Karl, Oberstabsarzt.
7. „ Börsch, Prof. Dr., Anton. Potsdam. 1903.
8. „ Buchenau, Prof. Dr., Hans, Realschuldirektor. Bremen. 1861.
9. „ Coester, Fr. Wilh., Oberverwaltungsgerichtsrat. Berlin. 1879.
10. „ Egeling, Dr., Gustav, Apotheker. Ponce auf Puerto Rico. 1880.
11. „ Fischer, Apothekenbesitzer, Erfurt. 1905.
12. „ Focke, Dr. med. W. O., Bremen. 1864.
13. „ Fulda, Rudolf, Bergwerksbesitzer, Schmalkalden. 1881.
14. „ Geheeb, Adalbert, Apotheker, Freiburg i. B. 1881.
15. „ Gerland, Dr. Georg, Prof. der Geographie, Strassburg. 1881.
16. „ Gerland, Dr. Wilhelm, Fabrikant, Church, (Lancashire, England). 1881.
17. „ Goldschmidt, Lehrer, Geisa i. Rh. 1905.

18. Herr Grimm, Julius, Hofphotograph, Offenbach i. B. 1881.
19. „ von Heyden, Luc. Fried. Dom., Dr. phil., Major z. D., Bockenheim. 1881.
20. „ Kathariner, Geh. exped. Sekretär im Landwirtschaftsministerium, Berlin. 1890.
21. „ Kleinsteuber, Postsekretär, Frankfurt a. M. 1901.
22. „ Knetsch, Carl, Privatmann. Freiburg i. B. 1886. 1898.
23. „ Kornhuber, Dr. Andreas, Hofrat und Prof. a. D. Pressburg. 1887.
24. „ Krauss, Dr. Theodor, Redakteur der deutschen landwirtschaftlichen Presse, Berlin. 1880.
25. „ Kretschmer, Fr., Bergverwalter, Zöptau. 1881.
26. „ Kümmell, Prof. Dr. G., Privatdozent der Physik. Rostock 1889. 1895.
27. „ Lange, C. Fr. Rud., Bergfaktor, Reden. 1884.
28. „ Lindner, Dr. Generalarzt a. D., Wilhelmshöhe. 1904.
29. „ Milani, Dr., Königl. Oberförster, Eltville.
30. „ Ochsenius, Carl, Konsul a. D., Marburg. 1861.
31. „ Perino, Joseph, Chemiker, Iserlohn. 1891. 1894.
32. „ Rathke, Dr. Bernhard, Prof. der Chemie. Marburg 1873.
33. „ Reichardt, Kaufmann, Mittweida. 1901.
34. „ Rosenthal, Bergingeneur. 1904.
35. „ Schmiedicke, Dr. med. Otto, Oberstabsarzt, Berlin. 1889. 1891.
36. „ Seligmann, G., Privatmann, Coblenz. 1882.
37. „ Siegert, Dr. med. Ferdinand, Oberstabsarzt, Mühlhausen i. Els. 1888. 1890.
38. „ Stierlin-Hauser, Dr., Apotheker, Rigi-Scheideck. 1892.
39. „ Stilling, Dr. Jak., Prof. Strassburg i. Els. 1874.
40. „ Struck, Carl, Oberlehrer und Museumskustos, Waren. 1872.

41. Herr Taube van der Issen, Baron, Weimar. 1892. 1895.
42. „ Temple, Rud., Assekuranzinspektor. Budapest 1869.
43. „ Thomas, Prof. Dr., Ohrdruf i. Thür. 1903.
44. „ Tschucke, Hugo, Betriebsführer der chem. Fabrik, Todstadt bei Hamburg. 1891. 1893.
45. „ Uckermann, Dr. phil. Carl, Oberlehrer, Schöneberg. 1890. 1891.
46. „ Vahl, Carl, Oberpostdirektor, Geh. Postrat, Potsdam. 1880.
47. „ von Wedell, Hasso, Major z. D. Weimar. 1891.
48. „ Weise, Oberforstmeister, Direktor der Forstakademie, Münden. 1896.
49. „ Wünn, Postsekretär, Fulda. 1904.
50. „ Zeiske, Max, Gerichtssekretär, Cassel.

Nekrologe.

Alexander Otto Karl Heinrich v. Both wurde geboren am 14. Oktober 1842 zu Paderborn als Sohn des Königl. preussischen Rittmeisters beim 6. Ulanenregimente. Seine Mutter, geb. v. Rappard, starb, als er noch nicht 2 Jahre alt war. Nach dem Tode seines Vaters, der 1855 als Adjutant beim Generalkommando des V. Armeekorps in Posen starb, wurde Alexanders Erziehung von den mütterlichen Grosseltern, Geh. Justizrat v. Rappard, geleitet.

Er besuchte das Gymnasium zu Paderborn und beschäftigte sich schon in den letzten Gymnasialjahren eifrig mit Naturwissenschaften, besonders mit Chemie, wozu er sich selbst ein Laboratorium einrichtete.

Herbst 1860 bezog er die Universität Bonn, um Naturwissenschaften zu studieren, „vertauschte aber schon 1861 die Kollegmappe mit dem Jäger - Tschacko." Hundertjähriger Familientradition folgend trat er in die preussische Armee ein und zwar beim Rheinischen Jäger-Bataillon Nr. 8, damals in Wetzlar. Nebenher beschäftigte er sich weiter mit naturwissenschaftlichen Studien, die ihn mehr und mehr der Entomologie zuführten und ihn zum eifrigen Beobachter und Sammler der Grossschmetterlinge machten.

Als Leutnant beim 8. Jäger-Bataillon machte er den Feldzug 1866 mit und kam bei Hühnerwasser ins erste Feuer. Auch bei Königsgrätz kämpfte er mit.

Bei der Neugestaltung der früheren kurhessischen Truppen wurde Alexander v. Both ins 11. Jäger-Bataillon nach Marburg an der Lahn versetzt. Im Verkehr mit zahlreichen Dozenten der Universität fand er willkommene Anregung zur Erweiterung und Vertiefung seiner Kenntnisse und Gelegenheit, neben dem Dienste seiner Lieblingsbeschäftigung nachzugehen.

1870 mit dem 11. Jäger-Bataillon ins Feld gerückt, erwarb er sich, bei Wörth schwer verwundet, das eiserne Kreuz II. Klasse.

1876 nach Wetzlar ins 8. Jäger-Bataillon zurückversetzt, kam er mit diesem 1878 als Kompagniechef nach Zabern im Elsass. Durch die vielseitige Fauna des Elsasses wurde hier in den schönen Wasgaubergen seine Liebe zur Natur und seine Neigung besonders für lepidopterologische Studien aufs nachhaltigste gefördert. Bald hatte er eine sehr vollständige Sammlung der Grossschmetterlinge Europas zusammen. „Ich erinnere mich“, so schreibt sein Sohn Dr. med. v. Both in Cassel, „mit Vergnügen an diese Jahre, wo die ganze Familie sammeln half, ja sogar Oberjäger und Jäger seiner Kompagnie, die ihn seines freundlichen und teilnehmenden Charakters halber sehr verehrten, beteiligten sich beim Fang. Besonders geschickte Leute wurden zum Nachtfang mitgenommen, der namentlich uns Kindern das grösste Interesse erweckte. In Vaters Taschen, in der Satteltasche des Pferdes, überall wo Platz war, befanden sich die Glasbehälter zum Aufbewahren des Fanges.“ 1884 wurde er als Hauptmann zum 81. Infanterie-Regimente nach Frankfurt a. M. versetzt und wurde bald zum Major und Bataillons-Kommandeur befördert. Als eifriges Mitglied schloss er sich zunächst dem Vereine für naturwissenschaftliche Unterhaltung an und wurde dann arbeitendes Mitglied der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft. 1891 ernannte ihn diese, als er als Oberstleutnant und Bezirkskommandeur nach Cassel übersiedelte, zum korrespondierenden Mitgliede.

Wegen des durch die Feldzugsverwundung hervorgerufenen Beinleidens konnte er nicht mehr dem Sammeln in Wald und Flur nachgehen. Dafür stellte er seine reichen Kenntnisse und Erfahrungen in seinen Lieblingsgebieten, deren Fortschritte er aufs eifrigste verfolgte, in den Dienst des Vereins für Naturkunde zu Cassel, dessen Mitglied er 1892 wurde und dessen Direktor er von 1897—99 war. Durch vielfache Vorträge hat er anregend und fördernd gewirkt.

Er starb am 5. Oktober 1905 zu Schwerin nach längerer Krankheit. Der Verein wird ihm ein dauerndes, dankbares Andenken bewahren.

Robert Hintz stammte aus Pommern. Er studierte auf der Forstakademie in Eberswalde und nahm an dem Feldzuge gegen Frankreich in den Jahren 1870 und 71 teil. 1872 wurde er zunächst als Hilfsarbeiter an der Königlichen Regierung zu Königsberg i. Pr. beschäftigt, war dann längere Zeit aus dem Staatsdienste beurlaubt und verwaltete während dieser Zeit den dem Altreichskanzler gehörigen Sachsenwald bei Friedrichsruh. Im Jahre 1875 erfolgte seine Anstellung als Königlicher Oberförster in Salmünster im Kreise Schlüchtern und 1880 seine Beförderung zum Regierungs- und Forstrat bei der Königl. Regierung zu Gumbinnen. 1885 wurde er auf seinen Wunsch nach Wiesbaden und von dort 1890 als Oberforstmeister nach Cassel versetzt, wo er 16 Jahre lang sehr segensreich gewirkt hat.

Eine nicht minder erfolgreiche Tätigkeit entfaltete er als Vorsitzender des Casseler Fischereivereins und des hessischen Forstvereins. Dem Verein für Naturkunde trat er im Jahre 1896 als wirkliches Mitglied bei. Er gehörte dem Ausschusse zur Bearbeitung des Forstbotanischen Merkbuchs für die Provinz Hessen-Nassau an. Noch den Vereinssitzungen im verflossenen Dezember und Januar hatte er beigewohnt. Er starb am 1. Ostertage, 15. April 1906. Sein schlichtes und freundliches Wesen sichern ihm ein dauerndes Andenken.

Paul Georg Heinrich Martin Reinhold Leverkühn wurde geboren am 12. Januar 1867 in Hannover als Sohn des Geheimen Regierungsrates und Schulrates Karl Leverkühn. Er besuchte zunächst das Lyceum I zu Hannover und dann das Königl. Gymnasium zu Clausthal i. H. 1886 bezog er die Universität Kiel, um Medizin zu studieren. An der Universität München bestand er im Februar 1891 das medizinische Staatsexamen und wurde zum Doktor promoviert. Nur kurze Zeit war er als praktischer Arzt und Assistenzarzt tätig. Bereits im Mai des Jahres 1893 trat er in Sofia als Privatsekretär in die persönlichen

Dienste des Fürsten Ferdinand von Bulgarien, der ihn 1904 zum Hofrat ernannte. Durch Gründung und Ausgestaltung des naturhistorischen Museums in Sofia hat er sich ein dauerndes Denkmal errichtet.

Mit unserem Vereine, der ihn 1896 zum korrespondierenden Mitgliede ernannte, trat er durch seine ornithologischen Studien in Beziehung. Noch im letzten Jahre erfreute er uns durch verschiedene Zusendungen. Er starb am 4. Dezember 1905 in Sofia.

---

3. Bibliothek.

An Geschenken wurden der Bücherei des Vereins folgende Schriften zugewandt:

1. Von Frau Generalarzt Dr. Löwer:

Carus Sterne, Werden und Vergehen. 2 Bände. 4. Auflage. Berlin 1900 und 1901.

Sonderabdrücke aus der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen:

XXVIII. Jahrgang, Böhm: Untersuchungen über das Holz der wichtigsten in Deutschland angebauten nordamerikanischen Holzarten.

XXVIII. Jahrgang, Böhm: Über das Absterben von Thuja Menziesii Dougl. und Pseudotsuga Douglasii.

XXV. Jahrgang, Böhm: Fichten-Varietäten.

XXVI. Jahrgang, Böhm: Über das Absterben von Thuja Menziesii Dgl. und Pseudotsuga Douglasii.

Geologische Karte von Cassel mit Farbentafel (Beyschlag).

2. Von Herrn Dr. M. Goldschmidt-Geisa:

Kummer, der Führer in die Lebermoose und die Gefässkryptogamen. Berlin 1875.

Die Flora des Rhöngebirges V. (Sep. aus den Verhandlungen der Phys.-Mediz. Gesellschaft zu Würzburg).

Tabelle zur Bestimmung der in Mitteleuropa wild wachsenden Abarten und Formen von Athyrium filix femina Roth.

Notizen zur Lebermoos-Flora des Rhöngebirges. (Sep. aus Abhandlungen und Bericht 49 des Vereins für Naturkunde Cassel).

3. Vom Verfasser, Herrn Oberförster Behlen in Haiger:

Forstbotanisches Merkbuch — Hessen — Nassau. Eine kritische Würdigung nebst forstwirtschaftlichen und naturwissenschaftlichen Folgerungen. (Forstliche Beilage zum Amtsblatt der Landwirtschaftskammer für den Regierungsbezirk Wiesbaden. 43. Jahrgang. 1905. Nr. 9.)

4. Vom Verfasser, Herrn Friedrich Doehle, dessen Roman:

Irmintrut, Roman aus der Vorzeit des Katten- und Hermundurenkrieges.

5. Von Herrn M. Gillmer, Dozent in Cöthen (Anhalt) eine Anzahl Separata:

Fünf Zwitter (Allgemeine Zeitschrift für Entomologie. Band VII. 10/11.)

Nochmals Lycaena Bellargus Rott., ab. Krodeli Gillmer und Lycaena Corydon Poda, ab. Cinnus Hübner. (Allgemeine Zeitschrift für Entomologie. VII. 17.)

Smerinthus Populi L. ab. subflava Gillmer. (Allgemeine Zeitschrift für Entomologie. VII. 18).

Übersicht der von Herrn E. Busack bei Schwerin und Waren gefangenen Grossschmetterlinge. (Archiv der Freunde deutscher Naturgeschichte in Mecklenburg. 57).

Ein gynandromorphes Exemplar von dem Hybriden Smerinthus hybridus Stephens (1850). (Allgemeine Zeitschrift für Entomologie. IX. 7/8.)

Die Verbreitung von Hesperia silvius, Knoch, zwischen den Unterläufen der Oder und Elbe, sowie das Ei desselben und seine Vergleichung mit dem Ei von Hesperia palaemon Pall. (Archiv der Freunde deutscher Naturgeschichte in Mecklenburg. 58).

Mimas tiliae, L. Deutsche Übersetzung nach der Natural History of the Britisch Lepidoptera.

Die Variation von Acronycta menyanthidis View, sowie die Beschreibung zweier neuen Abarten derselben. (Entom. Zeitschrift. XVIII. 31).

Ein kleiner Beitrag zur Macrolepidopteren-Fauna des Königreichs Sachsen. (Insekten Börse. XXII.)

Lücken und Errungenschaften in unseren Kenntnissen der Gruppe der Federmotten im Jahre 1904. (Entom. Zeitschrift. XIX. No. 6).

Die Typen der Agdistiden- Alucitiden- und Orneodiden-Genera (Federmotten). (Entom.-Zeitschrift. XIX, No. 10.)

Berichtigungen und Zusätze zu der Übersicht der von Herrn Busack bei Schwerin und Waren gefangenen Grossschmetterlinge. (Archiv des Vereins der Freunde deutscher Naturgeschichte in Mecklenburg. 59.)

Merkwürdiges Verhalten junger Raupen von Acronycta menyanthidis. View. (Insekten-Börse. XXII).

Einige Abarten und Abnormitäten von Nikolsburg (Mähren). (Entom.-Zeitschrift. XIX. 13).

Aberrationen. von Herrn H. Bunge-Billwärder. (Entom.-Zeitschrift. XIX. 7.

Neueste Bestrebungen auf dem Gebiete der lepidopterologischen Literatur. (Entom.-Zeitschrift. XIX. 17).

Die Raupe von Conchylis sanguisorbana.

Zur Biologie einiger Tagfalter. (Entom.-Zeitschrift. XIX. 19).

Kurze Würdigung der beiden Aberrationen Mimas tiliae ab. tilioides, Holle und Amorpha populi ab. salicis seu palustris Holle. (Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie). I. 8.

6. Vom Verfasser Herrn **Vilem Drda**:

Odstrančni $\sqrt{Zz}$ ze Vzorze.

7. Vom Verfasser Herrn Hofrat Dr. P. **Leverkühn**-Sofia:

Hartwig Friedrich Wiese, ein Lebenslauf.

8. Von **Voigt** und **Hochgesang**, Göttingen:

O. Behrendsen. Die mechanischen Werkstätten der Stadt Göttingen. Denkschrift. Katalog der Dünnschliffsammlung.

Den gütigen Spendern sei auch an dieser Stelle nochmals unser herzlicher Dank ausgesprochen.

* * *

Während des abgelaufenen Geschäftsjahres traten mit uns in Tauschverkehr:

1. **Prag**, Societas Entomologica Bohemiae.
2. **Olmütz**, Naturwissenschaftliche Sektion des Vereins Botanischer Garten.
3. **Magdeburg**, Museum für Natur- und Heimatkunden.
4. **Porto**, Academia Polytechnica.

4. Verzeichnis

der Akademien, Gesellschaften, Vereine, Redaktionen, mit denen Schriftenaustausch stattfindet.

(Zugleich Empfangsanzeige für Sendungen, die bis 1. Juni 1906 hier eingetroffen sind.)

Die in Klammern gesetzten Zahlen bedeuten die Nummern, unter denen die genannten Werke in der Bibliothek eingeordnet sind.

Aufgestellt vom Geschäftsführer Dr. Schaefer.

---

1. (142) **Aarau:** Aargauische Naturforschende Gesellschaft.
Mitteilungen. 10. Heft. Aarau 1905.
2. (209) **Agram:** Südslavische Akademie der Wissenschaften und Künste.
Bericht (Glasnik): XVI.
Ljetopis: 1905.
Rad Knjiga: 35, 36, 37, 38.
3. (55) **Altenburg:** Naturforschende Gesellschaft des Osterlandes.
Mitteilungen aus dem Osterlande. Neue Folge 11. Bd. A. 1905.
4. (297) **Amiens:** Société Linnéenne du Nord de la France.
Mémoires: Tome XI. 1903/04.
Bulletin mensuel: Tome XVI. Nr. 345—356.
5. (114) **Amsterdam:** Koninkl. Akademie van Wetenschappen.
Jaarboek 1904.
Verslag v. d. gew. Vergaderingen XIII, 1. 2.
(Proces Verbaal 1889).
6. (98) **Annaberg:** Annaberg-Buchholzer Verein für Naturkunde.
11. Bericht, 34.—38. Geschäftsjahr.
Annaberg 1903.
7. (26) **Augsburg:** Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben und Neuburg.
Bericht 36.
8. (36) **Bamberg:** Naturforschende Gesellschaft.
Bericht 18.
9. (57) **Basel:** Naturforschende Gesellschaft.
Verhandlungen. Bd. XVIII. Heft 1 u. 2.
(B. Univ.-Bibl.: Jahresverzeichnis der Schweizerischen Universitätsschriften. 1904/05.

10. (57a) **Basel:** Ornithologische Gesellschaft.
Jahresbericht 1904.
11. (240) **Batavia:** Koninkl. Naturkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië.
Naturk. Tijdschrift: Deel LXIV. 1905.
12. (368) **Bautzen:** Naturwissenschaftliche Gesellschaft Isis.
Sitzungsberichte u. Abhandlungen.
13. (227) **Belfast:** Natural History and Philosophical Society.
Report and Proceedings. 1904/05
14. (318) **Bergen** (Norwegen): Museums-Bibliothek.
Aarsberetning for 1905.
Aarbog 1905. Heft 1—3.
15. (300) **Berlin:** Königl. Preuss. Akademie der Wissenschaften.
Sitzungsberichte 1905: 1—53 (1906: 1—22.)
16. (160) „ Botan. Verein für die Provinz Brandenburg.
Verhandlungen 46. Jahrgang.
17. (160a) „ Gesellschaft für Erdkunde.
Verhandlungen: —
18. (17) „ Gesellschaft Naturforschender Freunde.
Sitzungsberichte. Jahrg. 1905.
19. (294) „ Buchhandlung von R. Friedländer & Sohn.
Naturae Novitates: 1905: 1—24 (1906: 1—6.)
Bericht über die Verlagstätigkeit L III.
20. (73a) **Bern:** Geographische Gesellschaft.
Jahresbericht XIX.
21. (73) „ Bernische Naturforschende Gesellschaft.
Mitteilungen a. d. Jahre 1904 (Nr. 1565—1590).
22. (193) „ Schweizerische Entomologische Gesellschaft.
(Naturhistorisches Museum.)
Mitteilungen: XI. Heft 3. 1905.
23. (72) „ Schweizerische Naturforschende Gesellschaft.
(„Allgemeine schweizerische Gesellschaft für die gesamten Naturwissenschaften")
Verhandlungen 86. Jahresvers. 1903.
24. (291) **Béziers:** Société d' Étude des Sciences Naturelles.
Bulletin XXVI. Vol. (1903).
25. (39) **Blankenburg:** Naturwissenschaftlicher Verein des Harzes (Wernigerode) Schriften: 11.
26. (279) **Bologna:** Reale Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna.
Rendiconto delle sessioni. Nuova S. Vol. VI. (1901—1902) fasc. 1⁰—4⁰.
27. (151) **Bonn:** Landwirtschaftl. Verein für Rheinpreussen.
Jahresbericht der Landwirtschaftskammer für die Rheinprovinz: 1901, 1902, 1903, 1904.

28. (23) **Bonn:** Naturhistorischer Verein der preuss. Rheinlande und Westfalens und des Reg.-Bez. Osnabrück.
Verhandlungen: 61. Jhg. 1904. 1. u. 2. Hälfte; 62. Jhg. 1905: 1. Hälfte.

29. (23b) „ Niederrheinische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.
Sitzungsberichte: 1904: 1. u. 2. Hälfte; 1905: 1. Hälfte.

30. (152) **Bordeaux:** Société des Sciences Physiques et Naturelles.
Procès-Verbaux des séances. 1904/05
Mémoires 6. Série Tome II. 2. Heft.
Table générale des matières des public.
Commission météorologique de la Gironde: Note de M. G. Raget: Observ. pluviom. et therm. Juni 1904—Mai 1905.

31. (127) **Boston:** (Mass.): Society of Natural History.
Proceedings Vol. 32: 1—2.

32. (128a) „ The American Academy of Arts and Sciences.
Proceedings: Vol. XLI : 1—19.
Rumford Fund.

33. (390) **Braunsberg:** Botanisches Institut.
Arbeiten: 1, 2.

34. (223) **Braunschweig:** Verein für Naturwissenschaft.
13. Jahresbericht.

35. (188) **Bregenz:** Voralberger Museumsverein.
Bericht 41.

36. (85) **Bremen:** Naturwissenschaftlicher Verein
Verhandlungen: 17. Bd. 3. Heft. 1903.
18. Bd. Heft 2. 1906.

37. (196) **Brescia:** Ateneo di Brescia
Commentari per l'anno 1905.

38. (150) **Breslau:** Verein für Schlesische Insektenkunde.
Zeitschrift 30. Heft.

39. (71) „ Schlesische Gesellschaft für Vaterländische Kultur. 81. Jahresbericht 1903.
Festschrift: 100-Jahrfeier und Gesch. d. Gesellsch. 1904.
„ Verbreitung der Gefässpfl. 1903.

40. (320) **Brisbane:** Royal Society of Queensland.
Proceedings: Vol. XIX. Part. I.

41. (204) **Bristol:** Naturalists Society.
Proceedings: IX, 3; X, 1,2.

42. (400) **Brooklyn:** Institute of Arts and Sciences.
Cold Spring Harbor Monographs: 3.

43. (61) **Brünn:** Naturforschender Verein.
Verhandlungen: 43. Bd. 1904.
23. Bericht der meteor. Kommission. Br. 1905.

44. (376) „ Club für Naturkunde (Sektion des Brünner Lehrervereins). (13. III. 99).
Bericht 5.

(45. (63) „ Mährisch-Schlesische Gesellschaft für Ackerbau.
Zuletzt Centralblatt 1898).

46. (118,119) **Brüssel:** Académie Royale.
Annuaire 1906.
Bulletin 1905. (1906 : 1,2).

47. (207) „ Société Belge de Microscopie.
Zuletzt 27. Jhg. 1900—1901. Fasc. 1.

48. (170) „ Société Entomologique de Belgique.
Annales 49. (1905.)
(Mémoires F. 10. 11. 1903).

49. (170a) „ Société Malacologique de Belgique.
Bulletins des séances 1904.
Annales —

50. (147) **Budapest:** K. Ung. Geologische Anstalt.
Geol. Mitteilungen XXXV, 1—12 (XXXVI, 1—3)
Mitteilungen aus dem Jahrbuche XIV. Bd. 1.—5. Heft.
Jahresbericht für 1903. B. 1905.

51. (202) „ K. Ungar. Naturwissensch. Gesellschaft.
Historia lepidopterologiae Hungaricae.
Mathem. und naturwissenschaftl. Berichte aus Ungarn XVII—XX.
A. Hejas: Die Gewitter in Ungarn 1871—1895.

52. (202a) „ K. Ungar. Reichs-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus.
Jahrbücher XXII. Bd. Jhg. 1902 : 1.—4. Tl.
(XXIII. „ „ 1903 : 1. u. 3. Tl.)
3. Verzeichnis der Bücher (v. J. 1904).

53. (202b) „ Ungarisches Nationalmuseum.
Természetrajzi Füzetek XXV. 1—4.
Annalen. Vol. III. 1905. P. secunda.

54. (364) „ Rovartani Lapok:
XII. kötet 1905, 1.—10. füzet.
(XIII. „ 1906 : 1.—4. f.)

55. (359) **Buenos Aires** (Argentinien): Museo Nacional.
Anales. Serie III, Tomo V.
Communicaciones X.

56. (379) **Buenos Aires**: Deutsche Akademische Vereinigung.
Veröffentlichungen: 1. Bd. 8. Heft (Julius Wolff: Die Ursachen der argent. Krisis in 1901 und 1902).

57. (266b) **Buffalo**: Society of Natural Sciences. —

58. (245a) **Calcutta**: Geological Survey of India.
Memoirs: Palaeontologia Indica. New Series Vol. II. Mem. Nr. 2.
Records: Vol. XXXI. Part. 4.

59. (245) „ Asiatic Society of Bengal.

60. (302) **Cassel**: Verein für Erdkunde.
XIX.—XXIII. Jahresber.

61. (302) „ Verein zur Beförderung der Fischzucht im Reg.-Bez. Cassel.
Jahresbericht 1905.

62. (303) „ Verein für Hessische Geschichte u. Landeskunde.
Festschrift 1904: Philipp der Grossmütige.
Geschichte der Stadt Melsungen 1905.

63. (339) **Chapel Hill, N. C., U. S. A**: Elisha Mitchell Scientific Society.
Journal Vol. XXI., 1.—4. (XXII, 1).

64. (108) **Chemnitz**: Naturwissenschaftliche Gesellschaft.
Bericht 15.

65. (298) **Cherbourg**: Société Nationale des Sciences Naturelles et. Mathématiques.
Mémoires. T. XXXIV.

66. (191) **Chester**: Society of Natural Science.
Proceedings. 1901/02.
Lepidopterenlisten V. 1903.

67. (367) **Chicago**: Academy of Sciences.
Bulletin. Vol II. No. IV; Nr. III Part. II; Nr. V.
Special Publ. Nr. 1.

68. (283) **Christiania**: Kong. Universität.
Dr. P. Winge, Den Norske Sindssygelovgivning.
Schriften 28.

69. (284) „ Norske Gradmaalings Kommission.
Vandst-Obs. H. 6.

70. (18) **Chur**: Naturforschende Gesellschaft Graubündens.
Jahresber. N. F. Bd. 46.

71. (260) **Cincinnati**: Society of Natural History.
Journal XX, 1—4.

72. (260a) „ Museum Association.
Annual Report: 34.
R. Fr. Blum, Memorial Catalogue.

73. (391) **Cincinnati:** Lloyd Library.
Bulletin 7;
Mycological Notes: 19, 20.
Index of the Mycological Writings Vol. I.
74. (275) **Cordoba** (Rep. Arg.): Academia Nacional de Ciencias.
Boletin XVIII, 1. 2.
Actas VI mit Atl.
75. (373) **Crefeld:** Verein für Naturkunde. —
76. (IX, 77) **Czernowitz:** K. k. Franz-Josefs-Universität.
Bericht (feierl. Inaugur. des Rektors).
Vorlesungsverzeichnis. Sommer 1906.
77. (76) **Danzig:** Naturforschende Gesellschaft.
Schriften N. F. Bd. XI, 1, 2, 3.
Katalog der Bibliothek, Heft 1, D. 1904.
78. (24) **Darmstadt:** Verein für Erdkunde.
Notizblatt IV. F. 25. Heft. D. 1904.
79. (259) „ Gartenbauverein.
Monatsschrift, XXIV. Jhg. 1905. (XXV. 1—5).
80. (329) **Davenport** (Jowa): Academy of Natural Sciences.
Proceedings IX.
81. (111) **Donaueschingen:** Verein für Geschichte u. Naturgeschichte.
Schriften XI.
82. (96) **Dorpat:** Naturforscher-Gesellschaft bei der Universität Jurjew.
Sitzungsber. XIII. (XIV, 1).
Archiv f. d. Naturk. Liv.-, Esth- u. Kurlands 2. S. Bd. XII, 3, XIII, 1.
Schriften XVI.
83. (50) **Dresden:** Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.
Jahresberichte 1901—1905.
Verzeichnis der Büchersammlung.
84. (50a) „ Naturwissenschaftliche Gesellschaft Isis.
Sitzungsberichte und Abhandlungen 1905 (Januar—Juni, Juli—Dezember).
85. (51a) „ Oekon. Gesellschaft im Königreich Sachsen.
Mitteilungen 1903—05.
86. (51 f) „ Verein für Erdkunde.
Mitteilungen 1905. Heft 1 u. 2, 1906: Heft 1.
Prof. Schneider, Muschelgeld-Studien.
Bücherei-Verzeichnis 1905.
Mitglieder-Verzeichnis 1905.
Jahresbericht VI. Bd. XXVI. und XXVII. 1898—1901 mit Gesamtregister.
87. (51g) „ Königl. Sächs. Gesellschaft für Botanik und Gartenbau „Flora“.
Sitzungsberichte u. Abhandl. 8. Jhg. n. F.

88. (397) **Dresden:** Entomologischer Verein "Iris."
Iris Correspondenzbl. 3, 4, 5.
Deutsche entomol. Zeitsch. Iris XVII, 1.

89. (80) **Dürkheim a. H.:** Naturwissenschaftlicher Verein der Rheinpfalz „Pollichia".
Mitteilungen Nr. 21. LXII. Jhg. 1905.
Dr. G. v. Neumayer: Eine erdmagn. Messung der bayr. Rheinpfalz $18^{53}/_{56}$.

90. (349) **Düsseldorf:** Naturwissenschaftlicher Verein.
Heft 3.

91. (375) **Ebersbach** i. Südlausitz: Humboldtverein.
Festschrift 1886.

92. (221) **Edinburgh:** Royal Society.
Proceedings XXIV, 1, XXV, 1, 2, XXVI, 1, 2.

93. (323) **Eisenach:** Thüringerwaldverein.
Thür. Monatsblätter.

94. (234) **Ekaterinburg:** Société Ouralienne d'Amateurs des Sciences Naturelles.
Bulletin T. XXV.

95. (138) **Elberfeld:** Naturwissenschaftlicher Verein.
Heft 11.
Dr. Heckmann: Bericht über die Tätigkeit des chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Elberfeld für das Jahr 1905.

96. (34) **Emden:** Naturforschende Gesellschaft.
Jahresber. 81.
Kl. Schriften 19.

97. (271) **Erfurt:** Kgl. Akademie Gemeinnütziger Wissenschaften.
Jahrbücher n. F. Heft 31.

98. (135) **Erlangen:** Physikalisch-medizinische Societät.
Sitzungsberichte. 36. Heft.

99. (182) **Florenz:** R. Istituto di Studi Superiori Pratici e di Perfezionamento. (Bibliotheca nazionale).
Bolletino delle public. italiane. 1905. 49—60; Indice alf. nel 1904; 1906: 61—65; Indice alf. nel 1905.

100. (182b) „ Società Entomologica Italiana.
Bolletino a° XXXVI, 3, 4.

101. (182°) „ R. Stazione di Entomologia Agraria.
Redia II, I, 2.

102. (306) **San Francisco:** California Academy of Sciences.
Proceedings —

103. (89) **Frankfurt a. M.:** Physikalischer Verein.
Jahresbericht 1903—1904.

104. (137) **Frankfurt a. M.**: Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft.
Bericht 1905.

105. (292) „ Freies deutsches Hochstift.
Bericht — erloschen 1906.

106. (317) **Frankfurt a. O.**: Naturwissenschaftlicher Verein des Bezirks Frankfurt a. O.
Helios, Abhandl. u. Mitteil. 22.

107. (225) **Frauenfeld**: Thurgauische Naturforschende Gesellschaft.
Mitteilungen Heft XVI. (Festschrift zur Feier des 50-jährigen Jubiläums des Vereins.) Fr. 1904.

108. (41) **Freiburg i. B.**: Naturforschende Gesellschaft.
Berichte Bd. XIV. 1904.

109. (41b) „ Bad. botan-Verein.
Mitteilungen 1905 (202—208); 1906 (209—211).

110. (362) **Freiburg i. Schw.**: Société des Sciences Naturelles.
Bulletin XIII.
Mémoires: Bot I. 1—9; II, 1.
Geol. u. Geogr. III, 1; IV, 1. 2.
Chemie: II, 1. 2.
Math. u. Phys: I, 1.

111. (280) **Freiwaldau**, österr. Schles.: Mähr.-schles. Sudeten Gebirgsverein.
Altvater XXIII. (XXIV, 1. 2.)

112. (285) **Friedrichshafen a. B.**: Verein für Geschichte des Bodensees und seiner Umgebung.
Heft 33, 34.
Katalog der Bibliothek.

113. (91) **Fulda**: Verein für Naturkunde.
Jahresbericht VIII. Ergänzungsheft 1, 2.

114. (91a) „ Rhönklub.
Festschrift zum 25-jährigen Jubiläum. 1901.

115 (82) **St. Gallen**: Naturwissenschaftliche Gesellschaft.
Jahrb. f. d. Vereinsjahr 1904.

116. (81) **Gera**: Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaften.
Bericht über die 25-jähr. Jubelfeier 1900.

117. (27) **Giessen**: Oberh. Gesellschaft für Natur- u. Heilkunde.
Bericht 34.

118. (167) **Glasgow**: Natural History Society.
Transactions and Proceedings: VI, 3, VII, 1. 2.

119. (91) **Görlitz**: Naturforschende Gesellschaft.
Abhandlungen: 24.

120. (313) **Göteborg**: Kgl. Vetenskaps och Vitterhets Samhälles.
Handlingar 5—6.

121. (35) **Göttingen:** K. Gesellschaft der Wissenschaften.
Nachrichten 1905, 1—5. (1906, 1.)
Geschäftl. Mitteilungen 1905, 1 u. 2.

122. (255) **S'Gravenhage:** Kon-Instituut voor de Taal-, Land- en Volkenkunde von Nederlandsch Indië.
Bidragen VI, 7 : 1, 2, 3, 4.

123. (69) **Graz:** Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark.
Mitteilungen, Heft 41. 1904.
Report über sämtliche Vorträge, Abhandlungen etc 1863—1883.

124. (69a) „ K. k. Gartenbau-Gesellschaft in Steiermark.
Mitteilungen, 31. Jhg. 1905. (1906 1—6).

125. (70) „ Verein der Ärzte in Steiermark.
Mitteilungen 39.

126. (95) **Greifswald:** Naturwissenschaftlicher Verein für Neuvorpommern und Rügen.
Mitteilungen Jahrg. 36 1904.

127. (184a) „ Geographische Gesellschaft.
IX. Jahresbericht 1905.

128. (261) **Halifax:** Nova Scotian Institute of Science.
Proceedings and Transactions XI, 1.

129. (29) **Halle a. S.:** K. Leopoldinisch-Carolinische Deutsche Akademie der Naturforscher.
Leopoldina. 1905. Heft XLI, Nr. 1—12. (1906: 1—4).

130. (38) „ Naturforschende Gesellschaft.
Bericht. —

131. (38a) „ Verein für Erdkunde.
Mitteilungen 1905.

132 „ Universitätsbibliothek.
Dissertationen 1905 (16).

133. (38c) „ Naturwissenschaftlicher Verein für die Provinz Sachsen und für Thüringen.
Zeitschrift 67. Bd. 1—6 (IV. Folge).

134. (14b) **Hamburg:** Naturhistorisches Museum.
Jahrbuch XXII. 1904 und Beihefte 1—5.

135. (132) „ Verein für Naturwissenschaftl. Unterhaltung.
Verhandlungen XII (1903).

136. (132) „ Naturwissenschaftlicher Verein in Hamburg.
Verhandlungen 3. Folge XIII (1906).

137. (333) „ Gesellschaft für Botanik.
Berichte 1—4.

138. (7) **Hanau:** Wetterauische Gesellschaft f. d. ges. Naturkunde.
Bericht 1899—1903.

139. (22) **Hannover**: Naturhistorische Gesellschaft.
50.—54. Jahresbericht.

140. (22a) „ Geographische Gesellschaft.
Jahresbericht XI: 1898—1905.

141. (164) **Harlem**: Musée Teyler.
Archives Série II, Vol. IX, 3, 4, X, 1.

142. (21) **Heidelberg**: Naturhistorisch-medicinischer Verein.
Verhandlungen N. F. 8. Bd. 2. Heft 1905.

143. (177) **Helsingfors**: Societas pro Fauna et Flora Fennica.
Acta 25 u. 26.
Meddelanden 28, 29, 30.

144. (179b) „ Finska Vetenskap-Societaten.
Acta XXXI.
Öfversigt XLVI. 1903—1904.
Meddelanden XXX. 1903—1904.
Förhandlingar XLVI. 1903—1904.
Bidrag 61, 62.
Observations (météorologiques en 1900). XIX.

145. (74) **Hermannstadt**: Siebenbürg. Verein f. Naturwissenschaften.
Verhandlg. u. Mitteilungen LIV. Bd. Jhg. 1904.

146. (74a) „ Siebenbürgischer Karpathenverein.
Jahrbuch, XXVI. Jhg. mit 4 Lichtdruckbildern als Beilage.

147. (321) **Hirschberg i. Schl.**: Riesengebirgsverein.
Der Wanderer im Riesengebirge 25. Jhg. Bd. X. 1905. (XI, 1—6).

148. (215) **Hohenleuben**: Vogtländ. Altertumsforschender Verein.
74. u. 75 Jahresbericht. 1905

149. (340) **Jassy**: Société des Médecins et Naturalistes.
Bulletin.

150. (175b) **Jena**: Geographische Gesellschaft für Thüringen.
Mitteilungen 23. Bd.

151. (143) **Jnnsbruck**: Ferdinandeum.
Zeitschrift 3. F. 49. Heft 1905.

152. (383) „ Naturwissensch. medizinischer Verein.
Berichte XXIX. Jhg. 1903/04 u. 1904/05.

153. (383) **Kapstadt**: South African Philosophical Society, South African Museum.
Transactions Vol. XV, 5; XVI, 1, 2.

154. (159) **Karlsruhe**: Naturwissenschaftlicher Verein.
Verhandlungen 18. Bd. 1904/05. (12. u. 15. Bd.)

155. (211) **Kasan**: Naturforschende Gesellschaft.
Trylbi T. XXXVIII, 1—6; XXXIX, 1—6.
Protokoll 1903—04. (Tr. 38 4—6 Formicarii imp. Rossici).

156. (336) **Kharkoff**: La Société des Sciences Physico-chimiques.
Travaux 1904 T. XXXII.
Supplém. Fasc. XVII.

157. (33) **Kiel**: Naturwissenschaftl. Verein für Schleswig-Holstein.
Schriften Bd. XIII, Heft 1.
Dr. R. Gottschaldt, Register zu Bd. I—XII.

158. „ Kgl. Universitäts-Bibliothek.
19 Schriften aus dem Jahre 1904/05.

159. (328) **Kiew**: Société des Naturalistes.
Mémoires XIX: XX, 1.

160. (60) **Klagenfurt**: Naturhistorisches Landesmuseum für Kärnten.
Jahrbuch, 27. Heft.
Carinthia II, 95. Jhg. 1—6. (96. Jhg. 1, 2).

161. (239) **Klausenburg**: Siebenbürgischer Museumsverein.
Sitzungsberichte d. mediz. naturw. Sektion.
Naturw. Abt. 1905. XXVII. Bd. 1—2 u. 3. Heft.
Mediz. Abt. 1904. XXVI. Bd. 2.—3. Heft.
XXVII. Bd. 1—3. Heft.

162. **Königsberg i. P.**: Kgl. Universitäts-Bibliothek.
80 Schriften a. d. J. 1904/05.

163. (62) „ K. Physikalisch-ökonomische Gesellschaft.
Schriften: 46. Jhg. 1905.

164. (301a) **Kopenhagen**: Kong. Dan. Videnskabernes Selskab.
Oversigt over det Forhandlinger 1905: 1—6.
(1906, 1).

165. (158) **Krakau**: Tatraverein.
26.

166. (338) „ K. Akademie der Wissenschaften.
Anzeiger (math. nat. Kl.) 1905 1—7.
Katalog poln. wiss. Litt. T. IV. 4, V, 1 u. 2.

167. (94) **Landshut** i. Bay.: Naturwissenschaftlicher Verein.
Bericht 17.

168. (117) **Lausanne**: Société Vaudoise des Sciences Naturelles.
Bulletin 5[e] Sér. Vol. XLI: 152—154.

169. (360) **Lawrence**: Ks, Kansas University.
Sc. Bulletin —

170. (171) **Leiden**: Nederlandsche Dierkundige Vereeniging.
Tijdschrift 2. Serie IX, 1—4, X, 1 u. 2.

171. (145) **Leipa** (Böhmen): Nordböhmischer Exkursionsklub.
Mitteilungen XXVIII, 1—4. XXIX, 1
Hauptregister 1—XXV.

172. (104) **Leipzig**: Museum für Völkerkunde. Grassi-Museum.
Bericht. 1897, 98, 99, 1900.

173. (136) „ Naturforschende Gesellschaft.
Sitzungsberichte. 30 u. 31. Jhg. 1903—1904.

174. (136a) **Leipzig:** Verein für Erdkunde.
Mitteilungen 1904.

175. (144.) **Leutschau:** Ungarischer Karpatenverein.
Jahrbuch XXXIII. 1906.

176. (386) **Lima-Peru:** Sociedad Geografica de Lima.
Boletin A° XIV, T. XV, 1, 2, 3. T. XVI.,
(Memoria annual y anexos 1904).

177. (78) **Linz:** Museum Francisco-Carolinum.
Jahresbericht: 63. 1905.

178. (79a) „ Verein f. Naturkunde in Österreich ob der Enns.
Jahresbericht: 34. 1905.

179. (266) **St. Louis Miss:** Academy of Science.
Transactions: Vol. XIV., 1—8, XV, 1—5.
Classified List of Papers and Notes cont. in
Vol. 1—XIV. of the Transact. and Memoirs.

180. (266a) „ Missouri Botanical Garden.
16. Annual Report 1905.

181. (180) **Lübeck:** Geographische Gesellschaft und Naturhistorisches
Museum.
Mitteilungen 2. R., Heft 20.
Bericht 1904.

182. (90) **Lüneburg:** Naturwissenschaftlicher Verein für das Fürstentum Lüneburg.
Jahreshefte 16.

183. (214) **Lüttich:** Société Géologique de Belgique.
Annales XVII, 1, 2, 3, 4.

184. **Lund:** Universität.
Acta Univ. Lund. XXXIX. 1903.

185. (162) **Luxemburg:** Institut Royal Grandducal. Section des sc. nat.
et math.
Publications, Vol. 52, 1 (1903).

186. (133) „ Société Grandducale de Botanique du Grand
Duché de Luxembourg.
XV. (1900—1901).

187. (163a) „ Verein Luxemburger Naturfreunde.
Mitteilungen a. d. Vereinssitzungen 15. Jhg. 1905.
Dr. med. Joh. Feltgen: Vorstudien zu einer
Pilzflora des Grossherzogtums Luxemburg.
1. Teil Ascomycetes. Nachträge IV.

188. (164) „ Acker- u. Gartenbauverein.
1900.

189. (166) **Lyon:** Muséum d'Histoire Naturelle.
Archives VIII.

190. (371) **Madison**, Wisc.: Wisconsin Academy of Sciences, Arts
and Letters.
Transactions XIV, 2. (1903).

191. (371a) **Madison,** Wisc. Wisconsin Geological and Natural History Survey. Bulletin (13).

192. (226) **Madrid**: Real Sociedad Geografica.
Boletin, Tomo XLVII. 1905. (XLVIII, 1)
Revista de geografia colonial y mercantil T. III, 1—10.

193. (102) **Magdeburg**: Naturwissenschaftlicher Verein.
Jahresbericht und Abhandlungen?

194. (405) „ Museum für Natur- und Heimatkunde.
Abhandlungen und Berichte Bd. I, Heft 1.

195. (249) **Mailand**: Soc Italiana di Scienze Naturali e del Museo Civico di Storia Nat.
Vol. 40, 1—4.
Memoria VI, 3.

196. (129) **Manchester**: Literary and Philosophical Society.
Memoirs and proceedings. Vol. 50, I, II.

197. (8) **Mannheim**: Verein für Naturkunde.
Jahresbericht (zuletzt 50.—60. 1883=1893.

198. **Marburg a. L.**: Universitätsbibliothek.
32 akad. Schriften.

199. (19) „ Gesellschaft zur Beförderung der gesamten Naturwissenschaften.
Sitzungsberichte 1905.

200. (355) **Marseille**: Faculté des Sciences de Marseille.
Annales T. XV.

201. (217) **Meiningen**: Verein für Pomologie und Gartenbau.
(zul. 33).

202. (400) **Meissen**: Naturwissenschaftliche Gesellschaft Isis.
Mitteilungen aus den Sitzungen der Vereinsjahre 1903/05.

203. (220) **Melbourne**: Royal Society of Victoria.
Proceedings: XVIII, 1, 2. (IV, V, VI).

204. (220a) „ Museum and National Gallery of Victoria.
Prodromus 20.
(Catal. of Current Periodicals)

205. (186) **Metz**: Verein für Erdkunde.
XXIV. Jahresbericht (1901—1904).

206. (287) „ Société d'Histoire Naturelle.
Bulletin 24.

207. (377) **Mexiko**: Instituto Geologico de Mexiko.
Parergones T. I, 1—10.
Boletin: 20, 21.

208. (319) **Middelburg**: Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen.
Archief 1905.
m. Fokkor: Zelandia illustrata.

209. (169) **Milwaukee:** Naturhistorischer Verein von Wisconsin.
Annual report. —

210. (380) **Milwaukee:** Wisconsin Natural History Society.
Annual report: Public Museum 23
Bulletin Nat. hist. III, 4.

211. (325) **Minneapolis:** Geological and Natural History Survey of Minnesota.
(XXIV. 1895—98).

212. (396) **Missoula** (Montana): University.
Bulletin (3, 10, 17.)

213. (190) **Mitau:** Kurländische Gesellschaft für Litteratur u. Kunst.
Sitzungsberichte und Jahresberichte des Kurl. Provinzialmuseums 1904.

214. (372) **Montevideo:** Museo Nacional.
Anales (Flora Uruguayo) T. II. 1905.
„ Seccion histor. filos. T. II., 1.
„ Serie II, 2.

215. (165) **Montpellier:** Académie des Sciences et Lettres.
Mèmoires. Serie 2, T. 3: Nr. 3 u. 4.

216. (121) **Moskau:** Société Impériale des Naturalistes.
Bulletin A[e] 1904: Nr. 4.

217. (140) **München:** Centralausschuss des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins.
Mitteilungen 1905 (06: 1—10).
Zeitschrift Jahrg. 1904. Bd. XXXV.

218. (385) „ Ornithologische Gesellschaft in Bayern (e. V.)
Verhandlungen Bd. V (1905).

219. (40) „ Kgl. Bayer. Akademie der Wissenschaften.
Sitzungsberichte d. math. phys. Klasse 1905. Heft 1, 2, 3.

220. „ Geographische Gesellschaft in München.
Mitteilungen I. Bd. Heft 2 u. 3.

221. (176) **Münster:** Westfälischer Provinzialverein für Wissenschaft und Kunst.
Jahresbericht (26).

222. (351) **Nantes:** Société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la France.
Bulletin 2[e] serie T. IV. 3, 4. V, 1—2, 3, 4.

223. (122) **Neapel:** R. Accademia delle Scineze Fisische e Matematiche.
Rendiconto Serie 3[a] Vol. XI, 1—12.
Atti Serie II. Voll. XII.

224. (387) „ Clinica Psichiatrica e Neuropatologica e del Manicomio Provinziale di Napoli.
Annali di Nervologia (Prof. L. Bianchi) a[o] XXIII, fasc. 1—6. (XXIV, 1).

225. (93) **Neisse**: Naturwissenschaftlicher Verein „Philomathie".
32. Bericht.

226. (120) **Neuchâtel**: Société des Sciences Naturelles.
Bulletin XXIX, XXX, XXXI.

227. (120a) „ Société Neuchateloise de Géographie.
Bulletin T. XVI. 1905.

228. (343) **New-York**: American Museum of Natural History.
Bulletin (XVIII, 1).
Annual report (1902).

229. (343c) „ University of the State of N. Y.
Annual report. —

230. (343a) „ Academy of Sciences.
Annales.

231. (186) **Nijmegen**: Nederlandsch Botanische Vereeniging.
Recueil des travaux bot. néerl. II, 1—2.
N. kruidkundig Archief 1905.
Prodromus Florae Bataviae Ed. 2, Vol. I, 3. 1904.

232. (201) **Nimes**: Société d' Étude des Sciences Naturelles.
Bulletin, 1904, T. XXXII.

233. (42) **Nürnberg**: Naturhistorische Gesellschaft.
Abhandlungen XV. Bd. 2. Heft Jahresb. f. 1903.

234. (67) „ Germanisches Nationalmuseum.
Anzeiger Jahrg. 1903.

235 (238) **Odessa**: Neurussische Naturforschergesellschaft
(Société des Naturalistes de la Nouvelle-Russie).
Mémoires T. XXVI, XXVII.

236. (238a) „ Club alpin du Crimée.
Bulletin 1905: 1—12 (1906: 1, 2.)

237. (31) **Offenbach**: Verein für Naturkunde.
Bericht (— 42).

238. (202a) **O Gyalla**: Kgl. Ung. Meteorol. u. Erdmagn. Observatorium
Beobachtungen Jan.—Dezbr. 1905.
V. Bericht 1904.

239. (406) **Olmütz**: Naturwissenschaftliche Sektion des Vereins „Botanischer Garten".

240. (230) **Orenburg**: Section Orenbourgeoise de la Société Impériale de Russe de Géographie.
XIX. 1905.

241. (105) **Osnabrück**: Naturwissenschaftlicher Verein.
Jahresber. 15 (1901/02).

242. (269) **Ottawa**: Geological Survey of Canada.
Mines Branch (Dep. of the Interior).
„ Asbestos, its Occurence, Exploitation and Uses".
Mica, „ „ „
Contributions to Canadian Palaeontology Vol. III Part. III.
Relief Map
Dictionary of altitudes of Canada.
Resource map.

243. (153) **Padua**: Accademia Scientifica Veneto-Trentino-Istriana.
Atti N. S. A° II., Fasc. I, II.

244. (83) **Passau**: Naturhistorischer Verein
Bericht XIX.

245. (366) **S. Paulo** (Brasil): Museu Paulista.
Revista do M. P. Vol. VI. 1904.

246. (366a) „ Sociedade Scientifica.
Revista 1, 2.

247. (194) **Petersburg**: Kais. Botanischer Garten.
Acta horti Petrop. T. XXIII, 1, 2, 3. XXIV, 1, 2. XV, 3.

248. (203) „ Société Impériale Mineralogique.
Verhandlungen, 2. Serie, 43. Bd. 1. Lfg.
Materialien XXII, 2.

249. (289) „ Académie Impériale des Sciences.
XVII, 5., XVIII, XIX, XX, XXI.

250. (131) **Philadelphia**: Academy of Natural Sciences.
Proceedings Vol. LVII, 1 u. 2.

251. (382) „ American Philosophical Society.
Proceedings 179, 180.

252. (154) **Pisa**: Società Toscana di Scienze Naturali.
Atti, Processi verb. XV, 1.

253. (395) **La Plata**: Direccion General de Estadistica de la Prov. de Buenos Aires.
Boletin mensual A° VI, Nr. 56, 57.

254. (407) **Porto**: Academia Polytechnica.
Annaes Scientificos de Acad. Polyt.
Vol. I, Nr. 1 u. 2.

255. (52) **Prag**: K. Böhmische Gesellschaft der Wissenschaften.
Jahresbericht 1904 und 1905.
Sitzungsber. der math. naturw. Kl. 1904 u. 1905.
Generalregister der Schriften 1884—1904.
Dr. St Kostlivy: Untersuchungen über die klimatischen Verhältnisse von Beirut (Syrien).

256. (53) „ Naturwissenschaftlicher Verein „Lotos".
Jahresbericht 23.

257. (198) **Prag**: Verein böhmischer Mathematiker
Casopis XXXIV, 1—5. XXXV, 1—3.
Dr. F. Kolàcek: Elektrina a Magnetismus.
258. (250) „ Lese- und Redehalle der deutschen Studenten in Prag.
56. Bericht 1904.
259. (403) „ Societas Entomologica Bohemiae.
Acta II, 4, III, 1.
260. (92) **Pressburg**: Verein für Natur- und Heilkunde.
Verhandlungen N. F. Bd. 15. 1903.
261. (44) **Regensburg**: Naturwissenschaftlicher Verein.
Bericht.
262. (199) **Reichenberg i. B.**: Verein der Naturfreunde.
Mitteilungen 36. u. 37. Jahrg.
263. (46) **Riga**: Naturforscher-Verein.
Korrespondenzblatt XLVIII. 1905.
264. (224) „ Gartenbauverein.
Jahresbericht (zuletzt 23).
265. (206) **Rio de Janeiro**: Museu Nacional.
Archives (zuletzt XI).
266. (350) **Rochechouart**: Les amis des sciences et arts.
Bulletin T. XIV, 1—6.
267. (393) **Rock Island, Ill.**: Augustana College.
Publications (3).
268. (155) **Rom**: R. Accademia dei Lincei.
Atti XIV, 1. Sem. 1—12; 2. Sem. 1—12; XV, 1. Sem. 1—8.
Rendiconti Vol. III.
269. (210) „ Specola Vaticana.
Publicazioni Vol. VII. (1905).
270. (402) „ Società Zoologica Italiana,
Bolletino XIV (1905). Serie II, Vol. VI, 4—8, VII, 1—3.
271. (254) **Rovereto**: Società degli Alpinisti Tridentini.
Bolletino dell'Alpinista A° 2: 1—5.
XXIII. Annuario 1903—04.
272. (237) **Salem Mass.**: Essex Institute.
273. (335) **Santiago** (Chile): Deutscher wissenschaftlicher Verein.
Schriften V, 1.
274. (335b) „ Société Scientifique du Chili.
Actes. T. XIII.
275. (173) **Schneeberg**: Wissenschaftlicher Verein für Schneeberg und Umgegend.
Mitteilungen. 5. Heft. (1904)

276. (247) **Sion**: Société Murithienne de Valais:
Bulletin 33. (1904).

277. (392) **Sofia**: Société Bulgare des Sciences Naturelles.
Travaux: 1, 2.
Annuaire 1905.

278. (354) **Stavanger**: Museum.
Aarshefter 15 (1904).

279. (197) **Stettin**: Ornithologischer Verein.
(XXV, 1, 2.)

280. (112) **Stockholm**: Kgl. Akademie der Wissenschaften.
Årsbok 1905.
Handlingar 39, 1—5; 40, 1—4.
Arkiv för Zoologie Bd. 2, 1—4.
„ „ Botanik „ 5, 1—4.
„ „ Chemie „ 2, 1 u. 2.
„ „ Matematik, 2, 1—4.
Les prix Nobel 1902. 1903.
Peter Artedi: Einar Lönnberg
Meddelande: W. Ramsay: Decomposition of water by Radium.

281 (113a) „ Société Entomologique à Stockholm.
Entomologisk Tidskrift. Arg. 26, 1—3, 4.

282. (398) **Strassburg**: Kaiserl. Universitätsbibliothek.
Monatsberichte der Gesellschaft zur Beförderung der Wissenschaften des Ackerbaues und der Künste im Unter-Elsass: 1903 u. 1904.

283. (139) **Stuttgart**: Württembergischer Verein für vaterländische Naturkunde.
Jahreshefte 61 und
Beilage: Ergebnisse der pflanzengeogr. Durchf. v. Württemberg, Baden u. Hohenzollern (Eichler, Gradmann, Meigen).

284. (218) **Sydney**: Royal Society of New-South-Wales.
Journal and Proceedings 36.

285. (219) „ Australian Museum,
LI. Annual Report.

286. (384) „ Australasian Association for the Advancement of Science.
Report 9.

287. (309) **Temesvar**: Természettudo mànyi Füzetek.
XXIX. 1905: 1—4.

288. (241) **Thorn**: Copernicusverein für Wissenschaft und Kunst.
Katalog der Bibliothek 1903.
Geschichte des Vereins 1904.

289. (172) **Throndjem**: Kgl. Norske Videnskabers Selskab.
Skrifter: 1904.

290. (205) **Tiflis**: Kaukasische Sektion d. K. russ. geogr. Gesellschaft.
(— XV, 1).

291. (332) **Tokyo**: (Yokohama): Deutsche Gesellschaft für Natur- und Volkskunde Ostasiens.
Mitteilungen: X, 1 u. 2.

292. (269b) **Toronto**: Canadian Institute.
Transactions VII, 3; VIII, 1.
Proceedings N. S. II, 6.

293. (231) **Trencsin**: Naturwissenschaftlicher Verein des Trencsiner Comitates.
Jahresheft (25/26).

294. (378) **Trento**: Società Tipografica Aditrice Trentina.
Tridentum VIII, 1—10.

295 (140b) **Triest**: Deutsch-Österr. Alpenverein, Sektion Küstenland.
Jahresbericht 1905.

296. (157) „ Società Adriatica di Scienze Naturali.
Bolletino (17).

297. (232) **Tromsoe**: Museum.
Aarsheftes 26 (1903). (21, 22.)
Aarsberetening for 1901, 02, 03.

298. **Tübingen**: Universitätsbibliothek.
21 Dissertationen 1905.

299. (353) **Tufts College, Mass.**:
Studies Vol. II, 1.

300. (341) **Ulm**: Verein für Mathematik und Naturwissenschaften.
Jahreshefte 12. Jhg.

301. (270) **Upsala**: Kgl. Gesellschaft der Wissenschaften.
Nova acta, Ser. IV: Vol. I, 1.

302. (123) **Washington**: Smithonian Institution.
Annual Report 1905.

303. „ „ U. St. National Museum (Smith. Inst.)
Proceedings Vol. 28 (1905); 29 (1906).
Bulletin 53, 54, 55.
Report 1904.

304. „ „ Geological Survey.
Annual report —
Bulletin —
Monographs. —

305. (125h) „ U. St. Departement of Agriculture; Div. of Entomology,
Bulletin: 45, 47, 50, 51. 53, 54, 55, 56, 57.
Yearbook: 1904.

306. (408) **Washington**: Carnegie Institution of Washington
Publications 1—3.

307. (175) **Weimar**: Thüringscher Botanischer Verein.
Mitteilungen N. F. XX. Heft. (1904/05)

308. (330) **Wellington** (Neuseeland): Mines Departement New Zealand.
Report. —

309. (2) **Wien**: K. K. Naturhistorisches Hofmuseum.
Jahresbericht 1904.

310. (28) „ K. K. Zoologisch-Botanische Gesellschaft.
Verhandlungen. —

311. (56) „ K. K. Akademie der Wissenschaften.
Anzeiger, math.-naturw. Kl., XLII. Jahrg. 1905.
Nr. 1—27. (XLIII. Jahrg. 1906. Nr. 4—9.)

312. (88) „ Verein zur Verbreitung naturw. Kenntnisse.
Schriften. 45. Bd. 1904/05.

313. (107) „ K. K. Geologische Reichsanstalt.
Verhandlungen 1905: 1—18; 1906 (1—4).

314. (213) „ Ornithologischer Verein.
Mitteilungen. —

315. (235) „ K. K. Gartenbaugesellschaft.
Wiener illustrierte Garten-Zeitung 1905, 1—12.

316. (242a) „ Verein der Geographen an der Universität.
Geogr. Jahresber. aus Österr. IV. Jahrg. mit
Bericht über 29. u. 30. Vereinsjahr.
(Bericht 23 u. 24.)

317. (243) „ Wissenschaftlicher Club.
Monatsblätter XXVI Jhg. 1904/05 (XXVII, 1—7).
Jahresbericht 1904/05.

318. (273a) „ Naturwissenschaftlicher Verein an der Universität Wien.
Mitteilungen 1905. III. Jhg. Nr. 1—8 (1906: 1—6).

319. (282a) „ Lehrer-Touristen-Club.
Bericht. —

320. (282b) „ Österreichscher Touristen-Club.
Mitteilungen der Sektion für Naturkunde XVII.
Jahrg. 1905: 1—12. (1906: 1—5).

321. (346) „ Wiener Entomologischer Verein.
XVI. Jahresbericht 1905.

322. (30) **Wiesbaden**: Verein für Naturkunde in Nassau.
Jahrbücher 58.

323. (100) **Würzburg**: Physikalisch-Medizinische Gesellschaft.
Sitzungsberichte 1905: 1—5.

324. (310) **Zerbst**: Naturwissenschaftlicher Verein.
Bericht (1902).

325. **Zürich**: Universitätsbibliothek.
Diss.

326. (54) „ Schweizer Naturf. Gesellschaft.
Verhandl. 49, 1 u. 2.

327. (404) „ Physikalische Gesellschaft.
Nr. 4. (1902).

328. (110) **Zwickau**: Verein für Naturkunde.
XXXIII. Jahresbericht 1903 (42. Vereinsjahr).

5. Übersicht der Vorträge, Mitteilungen und Vorlagen

aus den

Sitzungen vom April 1905 bis April 1906.

1. Herr **Dr. med. Georg Alsberg** hielt am 8. Mai 1905 einen Vortrag über den heutigen Stand der Tuberkuloseforschung.

2. Herr **Sanitätsrat Dr. Eysell** hielt am 26. Juni einen Vortrag: „Biologisches über Spinnen."

Der Vortrag ist bereits im XXII. Jahrg. (1905) der „Insekten-Börse" veröffentlicht unter dem Titel:

Eine Tragödie aus dem Arthropodenleben.

14. September 1903. Ein gestern gefangener Staphylinus olens von 3 cm Länge wurde mit einer Kreuzspinne (vor 4 bis 5 Wochen im Habichtswalde gefangen und bis heute nicht gefüttert und getränkt) um 11 Uhr vormittags zusammengebracht.

Beide Tiere mochten wohl das gleiche Körpergewicht haben und strotzten von Gesundheit und Kraft.

Der Raubkäfer richtete sofort das Abdomen in die Höhe und nahm eine ausgesprochene Kampfstellung an. Sehr bald stürzte sich die Spinne auf ihn und es erfolgte eine regelrechte Katzbalgerei.

Nach ein paar Sekunden löste sich der Knäuel und in Zwischenräumen von etwa 1 Minute wiederholte sich der Vorgang noch mehrmals (4—5 mal).

Noch nicht 3 Minuten nach dem letzten Zusammenstoss begann der mehrfach in das wenigst geschützte Abdomen gebissene Käfer vom hinteren Ende her seine Bewegsfähigkeit einzubüssen; er konnte den Leib nicht mehr heben, schleppte nach weiteren 4 Minuten das hintere Beinpaar nach und lag kurze Zeit darauf vollkommen bewegungslos und stocksteif da. War er verendet?

Die Spinne schien von ihrem wehrhaften Gegner nichts abgekriegt zu haben.

Am folgenden Tage (15. 9. 03) notierte ich:

Die Kreuzspinne verspeist eine Stubenfliege. Sie schlägt die Chelizerenhaken in die Hinterbrust ihres Opfers und lässt sie so lange sitzen, bis die Fliege ruhig geworden ist (eine halbe Minute).

Dann presst sie mit den Chelizeren den Leib aus, ihn durch diese und die Taster in rotierende Bewegung versetzend und zum kugeligen Paket umformend.

Nach einiger Zeit wird das durch Aussaugen wesentlich verkleinerte Paket mit ein paar Fäden umsponnen, jedenfalls um das Heraustreten widerspänstiger Chitinteile (wie der Flügel) zu verhindern und um es besser auspressen zu können.*)

Sicher wurde dem Futterpaket seitens der Spinne verdauernder Speichel in reichlicher Menge zugemischt, denn die porzellanartig aussehenden Eier der Fliege waren nach kurzer Zeit durchsichtig geworden und auch von ihnen blieben nur die Hüllen zurück.

Der Vermerk vom 16. 9. 03 lautet:

In der gleichen Weise wurde auch heute eine Stubenfliege von der Spinne behandelt; sie setzte diesmal den Chelizerenhaken in das Abdomen der Beute.

Kehren wir nun zu unserem Staphylinus zurück!

Am Nachmittage des 14. d. Mts. — d. h. also am Tage des Zweikampfes — lag der von der Kreuzspinne gebissene Raubkäfer (die Spinne war entfernt worden, als der Käfer kampfunfähig zu werden begann) bewegungslos da.

Die Fühler behielten beliebige Stellungen, die man ihnen gab, während die Beine wie bei totenstarren Tieren in eine mittlere Stellung langsam zurückkehrten; keine Spur von aktiver Bewegung war zu bemerken.

Am folgenden Tage der gleiche Zustand; nur floss langsam eine grössere Menge brauner, klarer Flüssigkeit aus dem After, im Laufe des Tages etwa 2 Tropfen. Die Länge des Tieres ist auf 2,5 cm herabgegangen.

Am Morgen des 16. 9. 03 war die aus dem After fliessende Flüssigkeit trübe und von hellroter Farbe: sie enthielt grosse Mengen Harnsäure.

Um 1/21 Uhr nachmittags bewegte auf Berührung der Käfer die Beine und den Hals: er hatte also die beiden voraufgehenden Tage nur gelähmt dagelegen.

Aus der bis dahin eingehaltenen Rückenlage auf die Beine gestellt, kroch er mittelst der Schienenenden mühsam vorwärts, die Füsse schienen noch vollkommen gelähmt zu sein. —

Abends halb 11 Uhr fand ich den Käfer verendend vor. —

Am folgenden Tage (17. 9. 03) notierte ich:

Heute Morgen liegt der Käfer mit nicht federnden, schlaffen Gliedern da. Flüssigkeit ist in der Nacht nicht mehr aus dem After hervorgetreten. Die Länge des Tieres beträgt nur noch 2,3 cm.

---

*) So verfahren alle Sedentariae, während die Vagabundae (die Springspinnen z. B.) ihre wohleingespeichelte Beute nur von einer Stelle her aussaugen, so dass man an dem leeren Ektoskelett unschwer noch die Art feststellen kann.

30. 9. 03.

Nachdem gestern meine Spinne eine Schwebfliege (Eristalis) von mindestens ihrer eigenen Grösse verspeist hatte, frass sie heute einen fast ebenso grossen Brummer auf.

In beiden Fällen waren die Tiere in weniger als 30 Sekunden gelähmt; es wurde ihnen der Kopf abgerissen und sie erst dann ausgesogen, wenn Thorax und Abdomen vollkommen verarbeitet und eingespeichelt waren.

Drei Wochen später, am 20. 10. 03 schrieb ich:

Die Spinne hat in der Zwischenzeit verschiedene Fliegen und andere Tiere verspeist. Heute setzte ich eine grosse braune Waldameise (die Rossameise, Camponotus herculeanus L., Arbeiterin) zu ihr und sofort stürzte sich die Spinne auf dieselbe. —

Aber das Duell nahm einen ganz unerwarteten Verlauf. Trotzdem die Ameise um ein mehrfaches kleiner war als ihre Gegnerin, schien letztere dem gehörnten Helden nichts anhaben und ihn nicht verwunden zu können.

Nach kurzer Zeit hatte die Ameise das linke Vorderbein der Spinne gefasst und liess es trotz wütender Gegenwehr ihrer Feindin nicht fahren; dagegen tat dies die Spinne: Wenige Sekunden später löste sich nämlich die Extremität im Trochantero-Coxalgelenke vom Spinnenkörper los.

Die Ameise, welche bald darauf durch Benzindämpfe getötet wurde, hielt auch im Tode ihre Trophäe fest.

26. 10. 03.

Mehrere Tage lang blutete die Spinne aus der Amputationswunde. Zwei Stubenfliegen, die nach einigen Tagen zu ihr getan wurden, tötete sie, als sie ihr durch Zudringlichkeit lästig wurden, verzehrte sie aber nicht.

Erst am 30. 10. 03 frass sie wieder, und zwar eine grosse Stechmücke (Culex annulatus).

Am 3. November 1903 fand ich die Spinne tot in ihrem Glashause.

Die Umgebung der Amputationsstelle war gelbbraun verfärbt. —

So sind schliesslich, mächtiger als ihre grossen Widersacher, unscheinbare Spaltpilze die Ursache des Todes unserer Heldin geworden.

3. Herr **Prof. Dr. L. Fennel** führte am 29. Januar 1906 eine Reihe von Versuchen vor, die auf Oberflächenspannung beruhen und zeigte die hierher gehörenden Anziehungen und Abstossungen schwimmender Körper. Er führte ferner einen einfachen Apparat zum Nachweise des Mariotte'schen Gesetzes vor und zeigte die

Osmose von Leuchtgas durch die Wandungen einer porösen Tonzelle.

4. Am 12. März 1906 sprach er über die stehenden Schwingungen tönender Körper, zeigte stehende Transversal-Wellen an Fäden und Papierstreifen, an Saiten, Stäben, Stimmgabeln, Platten und Glocken, sowie stehende Longitudinalwellen an Stäben und in einer Luftsäule mittels der Kundt'schen Staubfiguren.

5. Herr **Dr. Grimme** hielt am 15. Januar 1906 einen Vortrag: „Mitteilungen über die Flora des Kreises Melsungen."

6. Derselbe legte am 29. Januar 1906 ein Formolpräparat einer Maus vor, die von Favusgrind (Achorion Schoenleinii) befallen auf einem Dorfe bei Melsungen gefangen wurde. Auch in einer Haushaltung der Stadt Melsungen waren vor einigen Jahren mit derselben Erkrankung behaftete Mäuse beobachtet worden. Dieselben wurden von den Bewohnern des Hauses als „Mäuse mit weissen Köpfen" bezeichnet, da die grauweiss erscheinende Hauterkrankung vorzugsweise die Oberseite des Kopfes bei jenen Tieren einnimmt.

7. Herr **Prof. Dr. F. F. Hornstein** legte am 26. Juni 1905 mehrere neuerdings erworbene Mineralien und Felsarten vor, darunter einen schönen Bitterspatzwilling und eine Gruppe von Bitterspatkrystallen mit gekrümmten Flächen mit Sagenit, beides aus dem Simplontunnel, einen mit Sandkörnern durchsetzten Kalkspatkrystall, — 2 R, (sog. krystallisierter Sandstein) von Fontainebleau, gefleckte Sandsteine von Heidelberg und Eberbach am Neckar.

8. Derselbe legte am 11. September 1905 Kalkstein mit Stilolithen vor, welcher von der Südwestecke des Ständeplatzes stammt und bei neuerlichen Kanalarbeiten zu Tage gekommen ist. Es wird besonders darauf hingewiesen, dass solche Stilolithenbildungen in unserer Gegend eine Seltenheit sind, und zum anderen darauf, dass die Stilolithen graue Farbe und die übrigen Teile des Kalk-

steins gelbe Farbe besitzen, während gemeiniglich Stilolithen und Grundmasse gleiche Beschaffenheit haben.

9. Derselbe besprach am 29. Januar 1906 einen neuen Aufschluss von Basaltkonglomerat vor dem Königstor, welcher beim Ausheben von Baugrund auf dem Grundstück Nr. 38 gewonnen wurde.

Das Vorkommen gewinnt erhöhtes Interesse dadurch, dass das Konglomerat z. T. kugelschalig abgesondert ist, was bei diesem Gestein eine seltenere Erscheinung ist. In der Dezembersitzung des Jahres 1881 hat Vortragender auf ein entsprechendes Vorkommen von kugelschalig abgesondertem Basaltkonglomerat aufmerksam gemacht, welches bei Kanalarbeiten in der Wilhelmshöher Allee, etwa 700 m westlich von dem heutigen Aufschluss gefunden worden war. Hier wie dort findet sich in der Nähe Röt und Tertiärsand- und -ton. Es wurden Belegstücke des Konglomerats, auch von den schalig abgesonderten, kugeligen Massen vorgelegt.

10. Herr **Kutter** legte am 26. März 1906 eine grössere Anzahl sehr bemerkenswerter Basalteinschlüsse vom Niederrhein vor.

11. Herr **Dr. Laubinger** sprach am 8. Mai 1905 über Erhaltung der Farben von Pflanzen und Blüten beim Pressen und Trocknen.

12. Derselbe legte am 26. Juni 1905 einige neue Moose vor, darunter als neu für Hessen: Bryum Funckii Schwägr.

13. Am 12. März 1906 legte er vor: 1. Moose.

Dicranum Blyttii Schimp c. frct. (am Brocken auf Granit ges. v. Grebe August 1904).

Didymodon rigidulus forma propagulifera Milde Bryol sibiriaca (a. Muschelkalk b. Brandsrode am Meissner ges. Laubinger Juni 1905).

Grimmia tergestina Tomm. (an der Spitze des Penegals 1733 m auf Dolomit. September 1905 ges. von Hornstein, determinavit Laubinger).

Bryum pallescens Schleich. (Wilhelmshöhe).

Bryum Kunzei Hornschuh, (a. Penegal auf Dolomit, ges. von Hornstein, determinavit Laubinger).

Bryum turbinatum Hedw. (auf Dolomit des Steinbachtales b. Engelberg i. d. Schweiz ges. Laubinger).

Bryum Schleicheri var. S. latifolium Schimp, (an kalten Gebirgsbächen b. Willingen in 750 m ges. Grebe).

Philonotis alpicola Jur. (im Schmalwassergrund b. Dietharz in ca. 500 m Höhe ges. Grebe September 1905). Relikt aus der Eiszeit.

Fontinalis squamosa L. (an und in der Ohra b. Stutzhaus in der Nähe von Ohrdruf ges. Grebe September 1905.)

Eurhynchium velutinoides Bruch c. frct., (an den See- und Kaisersteinen des Meissners im schattigen Buchenwalde) ges. Laubinger, Juni 1905.

Hypnum Wilsoni var. β. hamatum Schimp, (in Sümpfen der Dünentäler Borkums ges. Grebe, August 1905).

2. Flechten:

Rhizocarpon geographicum L., (auf schiefrigem Gestein des Ziegenrückens im Riesengebirge, ges. Laubinger).

Rh geogr. var. atrovirens Fr., (auf Gneis i. Kötschachtal, b. Wildbad Gastein, Juli 1905.)

Lecidea albo-caerulescens Welf., (an Urgestein und Glimmerschiefer i. Kötschachtal b. Wildbad Gastein, Juli 1905.)

Buellia verruculosa, (auf Gneis i. Kötschachtal).

Sphyridium byssoides Th. Fr., (auf schiefrigem Gestein des Zigenrückens i. Riesengebirge, Juli 1902).

3. Algen:

Chroolepis Jolithus, (auf Gneis i. Kötschachtal, Juli 1905).

14. Derselbe berichtete am 12. März 1906 über Untersuchungen von Prof. P. Hennings über Färbung von Holz unserer Waldbäume durch die Mycelien von Pilzen, namentlich von Pezizeceen als Chlorosplenium aeruginosum, Tapesia cruenta P. Henning, Patella sanguinea u. a. unter Vorlage geeigneter Schaustücke.

15. Derselbe besprach ferner am 12. März 1906 das Vorkommen des echten Hausschwammes an lebenden

Bäumen nach Prof. P. Hennings und legte Photographien einzelner Teile des Javanischen Teakwaldes vor, die von Herrn Prof. Büsgen (Münden) im Dezember 1902 aufgenommen worden sind und bespricht den Javanischen Teakwald nach Schilderungen Büsgens.

16. Herr **Müller** zeigte am 11. Dezember 1905 eine Reihe von Käfern vor, die er in letzter Zeit in der Aue gesammelt hat:

Carabidae:

Carabus purpurascens F. am Hirschgraben; Leistus ferrugineus unter Rinden; Dyschirius globosus Hbst.; Badister sodalis Duft; Badister bipustulatus F.; Metabletus truncatellus L.; Dromius angustus Brullé; Dromius quadrimaculatus L.; Dromius quadrinotatus Panz. in Anzahl unter Rinden am Hirschgraben; Dromius agilis F.; Dromius linearis Oliv; Demetrias atricapillus L.; Tachypus flavipes L.; Bembidion guttula F.; Bembidion ustulatum L.; Bembidion quadriguttatum F.; Bembidion articulatum Ggllb.; Bembidion giloipes S.; Bembidion quadrimaculatum L.; Bembidion biguttatum F.; Pterostichus oblongopunctatus F.; Pterostichus diligens Sturm; Pterostichus strenuus Panz; Pterostichus interstinctus St.; Abax parallelus Duft; Trechus quadristriatus Schr. am Küchengraben; Platynus viduus Panz.

Hydrophilidae:

Helophorus aquaticus L.

Staphylinidae:

Tachinus subterraneus L.; Tachyporus obtusus L.; Tachyporus hypnorum F.; Tachyporus chrysomelinus L. Tachyporus macropterus Steph.; Tachyporus pusillus Grav.; Philonthus corvinus Er.; Xantholinus linearis A.; Medon brunneus Er.; Scopaeus gracilis Sp.; Paederus riparius L.; Paederus caligatus, am Tiergarten; Stenus providus Er. Stenus morio Grav.; Stenus bipunctatus Er.; Stenus biguttatus L.; Stenus buphthalmus Grav.; Stenus cicindeloides Schall.; Oxytelus rugosus F.; Lathrimaeum atrocephalum G.

Pselaphidae:

Bryaxis fossulata Reichb. (Gesiebt am früheren Henschelsteich).

Silphidae:

Cholera augustata F., am Hirschgraben.

Tritomidae:

Tritoma quadripustulata L.

Nitidulidae:

Rhizophagus nitidulus F. (In der Eichenallee östlich vom Aueteich gesiebt).

Pythidae:

Rhinosimus planirostris F. (Am früheren Henschelsteich gesiebt).

Curculionidae:

Apion apricans Hbst.; Apion flavipes; Apion craccae L.; Apion vicinum Kirbg.

Chrysomelidae:

Hydrothassa marginella L.; Galerucella nymphaeae L.; Podagrica fuscicornis L ; Phyllotreta nemorum L.

Vortragender bemerkt, dass die bei vorgerückter Jahreszeit — Oktober bis Dezember — verhältnismässig reiche Ausbeute wohl der milden Herbstwitterung zuzuschreiben sei.

Ausser den Dromius-, Demetrias- und Paederusarten, die ja vorherrschend Wintertiere sind, hatten sich die Tiere bereits in ihre Winterverstecke unter Laub und Genist zurückgezogen.

Bei den Arten, die hier bisher seltener gefunden wurden, ist der besondere Fundort angegeben.

Der bisher hier seltene Dromius quadrinotatus Panz. trat im letzten Herbste ziemlich häufig auf, meistens in einer Anzahl von 6 bis 8 Stück an einer Baumstelle.

17. Herr **Dr. Schaefer** legte am 26. Juni 1906 Zweige von Juniperus communis aus dem Ahnetale vor, an denen durch Gymnosporangium conicum DC. hervorgerufene krebsige Entartungen zu beobachten sind.

18. Er wies ferner darauf hin, dass sich Viscum album auf einer amerikanischen Eiche im Parke zu Wilhelmshöhe am Wege über der Tulpenalle angesiedelt hat. Das Vorkommen der Mistel auf Eichen ist bis jetzt nur von einzelnen Orten sicher nachgewiesen. Loewer hat in einem früheren Vortrage am 11. Mai 1896 die verschiedenen Bäume, auf denen die Mistel bei uns vorkommt, festgestellt. Es sind das in erster Linie Linden, in zweiter Linie Weiss- und Schwarzpappeln, auch Populus canadensis. Dann folgen Ahornarten, Robinien, Obst- und zwar besonders Apfelbäume, vereinzelt auch Weissdorn und Eberesche, zuletzt Pavia flava, während die Rosskastanie hier mistelfrei ist. Dazu gesellt sich nun noch die Eiche. Im forstbotanischen Merkbuche für Hessen-Nassau ist das massenhafte Auftreten der Mistel auf den verschiedensten Bäumen bei Cassel leider nicht erwähnt.

19. Ferner teilte derselbe mit, dass Equisetum maximum Lmk. in Massen an der neuen Dörnberger Strasse kurz vor dem Ahnetale zu finden ist. Dass dieser Farn beim Strassenbau hierher geraten sei, erscheint ausgeschlossen. Aber auffällig ist es, dass dieser Standort bisher übersehen ist. Bisher war Equisetum maximum in Niederhessen nur bekannt vom Meissner, und Wigand—Meigen gibt ihn noch für Homberg an. Im Bereiche des Ahnetals sind demnach jetzt von selteneren Equisetum-Arten zu finden: E. maximum Lmk., E. silvaticum L., E. pratense Ehrh., und E. hiemale L.

20. Im Waldeckschen hat derselbe Equisetum maximum Lmk. an der Ostseite des Werbetals festgestellt, das demnächst in den Bereich der Edertalsperre einbezogen wird.

21. Derselbe zeigte am 14. August Nitella flexilis mit Antheridien und Archegonien aus dem Bäckemühle-Teich bei Brotterode vor.

22. Derselbe besprach am 11. September 1905 den Stand der Forschung über „Die Wurzelknöllchen der Leguminosen". An einem mikroskopischen Präparate wurden lanticellenähnliche Bildungen vorgezeigt, durch welche die der Stickstoffassimilation unterliegende Luft eindringen kann.

23. Ferner legte er Blumenbachia Hieronymi vor und besprach Bildung der Blüten und Nesselhaare, sowie die Verbreitung der Früchte.

24. Am 13. November 1905 besprach derselbe das forstbotanische Merkbuch für Hessen-Nassau, wies besonders auf die Lücken hin, die in botanischer Hinsicht noch auszufüllen sind und forderte zur Mitarbeit auf.

25. Derselbe hielt am 11. Dezember 1905 einen Vortrag „Über Lichtempfindung und Lichtsinnesorgane bei Pflanzen".

26. Derselbe machte am 29. Januar 1906 Mitteilung von einem lebendig gebärenden Frosche (Pseudophryne vivipara n. sp.) aus Ostafrika (nach Mitteilungen der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin XXXIX).

27. Herr **Oberlehrer Schröder** hielt am 12. Februar 1906 einen Projektionsvortrag: „Gestalt und Natur der Kometen."

Der Vortragende gab zunächst auf Grund eines reichen Anschauungsmaterials einen Überblick über die mannigfaltigen Erscheinungsformen der Kometen, entwickelte sodann die Kometentheorien von Olbers, Bessel, Zöllner und Bredichin und legte zum Schluss die Fortschritte dar, die durch Anwendung der Himmelsphotographie in Verbindung mit dem Stereoskop für unsere Kenntnis dieser Himmelskörper bisher gewonnen sind.

Für den Vortrag war eine grosse Anzahl guter Lichtbilder durch die Firma Max Kohl-Chemnitz kostenlos und durch die Firma Liesegang-Düsseldorf billig leihweise zur

Verfügung gestellt, wofür beiden Firmen auch hier gedankt werde, ebenso Herrn Georg Hausmann-Cassel, der die Bilder mit seinem vorzüglichen Projektionsapparate persönlich vorführte.

28. Herr **Dr. W. Schultz** hielt am 16. Oktober 1906 einen Vortrag „Über Eruptivgesteine und ihre mikroskopische Untersuchung“ mit Projektion von Dünnschliffen.

29. Am 13. November 1905 hielt er einen Vortrag „Über niederhessische Basalte“.

30. Am 15. Januar 1906 zeigte er eine Reihe sogen. „Mahagonibohnen“ aus Südafrika vor, rote Samen von Afzelia cuanyensis, von denen einige zu Amuletten verarbeitet waren. Sie werden mit grosser Vorliebe von Negerinnen als Schmuck getragen.

31. Herr Lehrer **Taute** legte am 26. Juni 1905 eine Reihe von Pflanzen der niederhessischen Flora vor, die zum Teil neu sind, teilweise von bisher nicht bekannten Standorten stammen:

Archangelica officinalis (neben Bahnhof Albungen a. Werra);
Impatiens parviflora (Unterstadt-Bahnhof);
Diplotaxis muralis (Jestädter Weinberge);
Arabis arenosa (Spickershausen, Bahndamm bei Speele);
Brassica armoracioides (Schutt am Hafen);
Euphorbia virgata (Bahnhof Bettenhausen);
Sisymbrium pannonicum (Rangierbahnhof);
Senecio vernalis (Bahnhof Bettenhausen);
Matricaria discoidea (Schutt am Hafen);
Anthriscus vulgaris (auf Schutt in Bettenhausen).

32. Ebenso am 14. August 1905:

Lappa macrosperma (Habichtswald, Brasselsberg);
Seseli annuum (am Fusse des Nenkels);
Silene dichotoma (b. Rothenditmold und sonst jetzt häufiger);
Sinapis juncea (Schutt der Gasanstalt);
Amaranthus retroflexus (Schutt am Forstgut);
Epilobium lauceolatum (auf Ödland);

Chenopodium opulifolium (auf Schutt);
Senebiera coronopus (Pferdehute bei Gudensberg);
Carex Davalliana und dioeca von Walburg;
Potamogeton trichoides (Tümpel bei Wolfsanger);
Potentilla supina (Dorfstrassen von Niederhone);

33. Ferner am 11. September 1905:

Erica tetralix aus dem Reinhardswalde, seit 3 Jahren am Wege Immenhausen—Gahrenberg in beiden Farben (rot und weiss) beobachtet;

Helminthia echioides (mit Luzerne eingeschleppt) Möncheberg;

Anthoxanthum Puelii (auf Schutt an der Gasanstalt);

Rapistrum rugosum (Schutt an der Holländischen Stasse);

Setaria italica (Schutt an der Frankfurter Strasse und an der Gasanstalt);

Xanthium italicum (Schutt an der Frankfurter Strasse);

Nepeta grandiflora (Unterstadt-Bahnhof);

3 verschiedene Astern vom Ufern der Fulda A. parviflorus (Neue Mühle bis Wolfsanger);

A. salicifolius und A. Novi Belgii.

Farsetia incana (Bahndämme bei Rothenditmold);

Heleocharis ovata (Fackelteich);

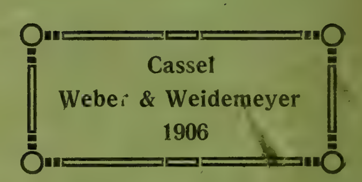
Panicum miliaceum, grus galli, lineare (Sandershäuser Berg); ciliare, sanguinale (Bahnhöfe);

34. Am 29. Januar 1906 legte derselbe eine Reihe bemerkenswerter Pilze vor. (Im Anschlusse hieran machte Herr Ochs darauf aufmerksam; dass die Spechte genau da, wo Pleurotus ostreatus am Stamm sitzt, in das Holz einschlagen und eindringen).

35. Herr Sanitätsrat **D. L. Weber** legte am 11. September 1905 Larven von Platypsyllus castoris vor und besprach sie.

Druck von Weber & Weidemeyer in Cassel.



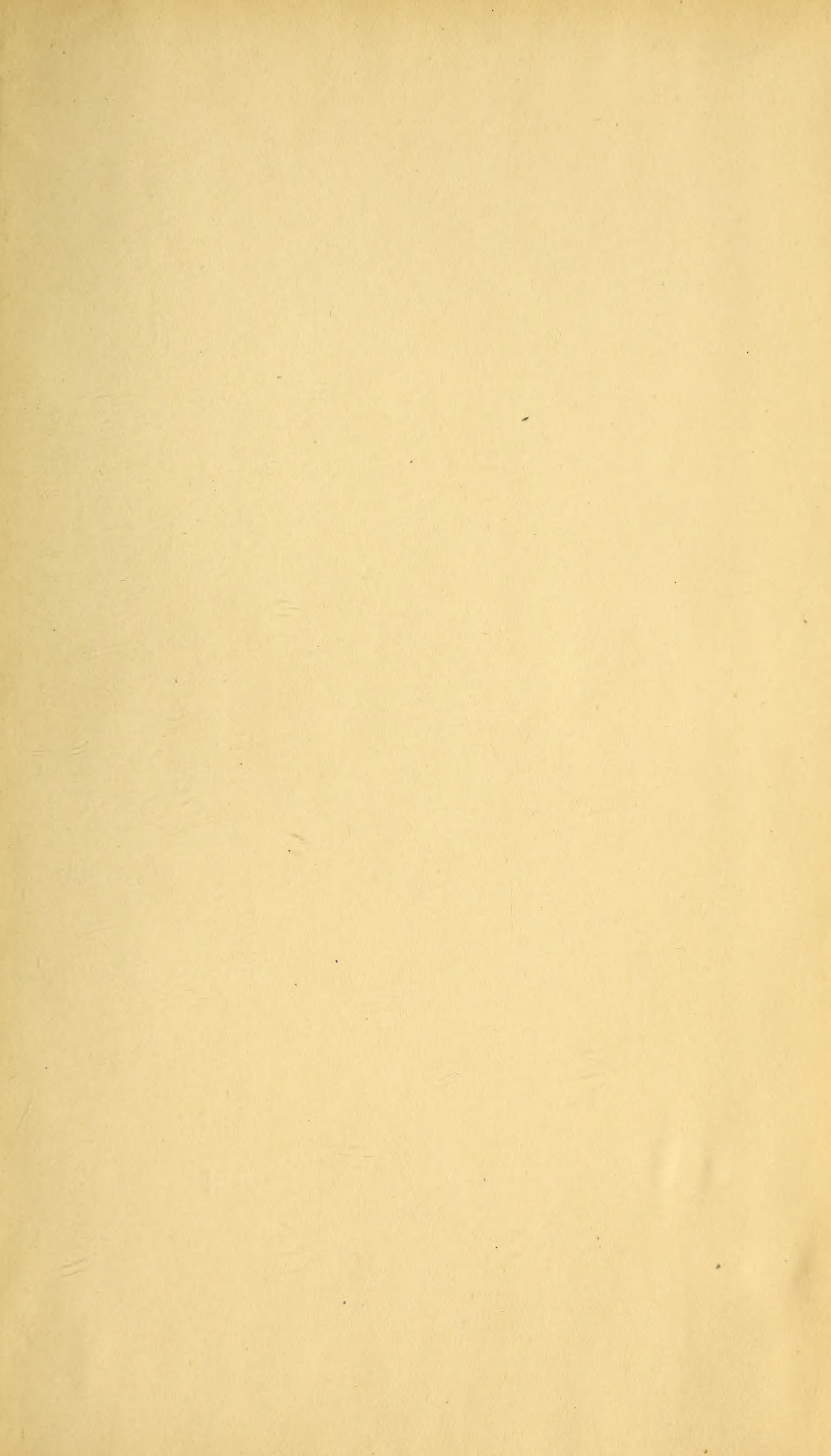

Cassel
Weber & Weidemeyer
1906
















SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01355 5412